

6  
2000

INDEKS 332739  
ISSN 1425-1701

świat  
radio

# świat radio

Czerwiec 2000  
6 zł 50 gr

krótkofalarstwo CB telekomunikacja  
MAGAZYN WSZYSTKICH UŻYTKOWNIKÓW ETERU

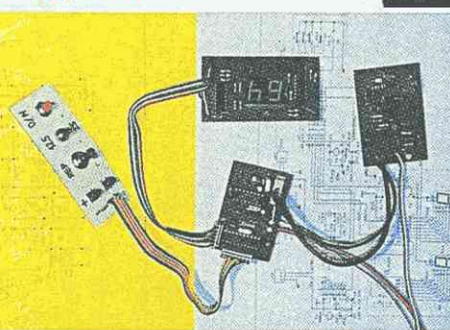
Transceiver  
K2



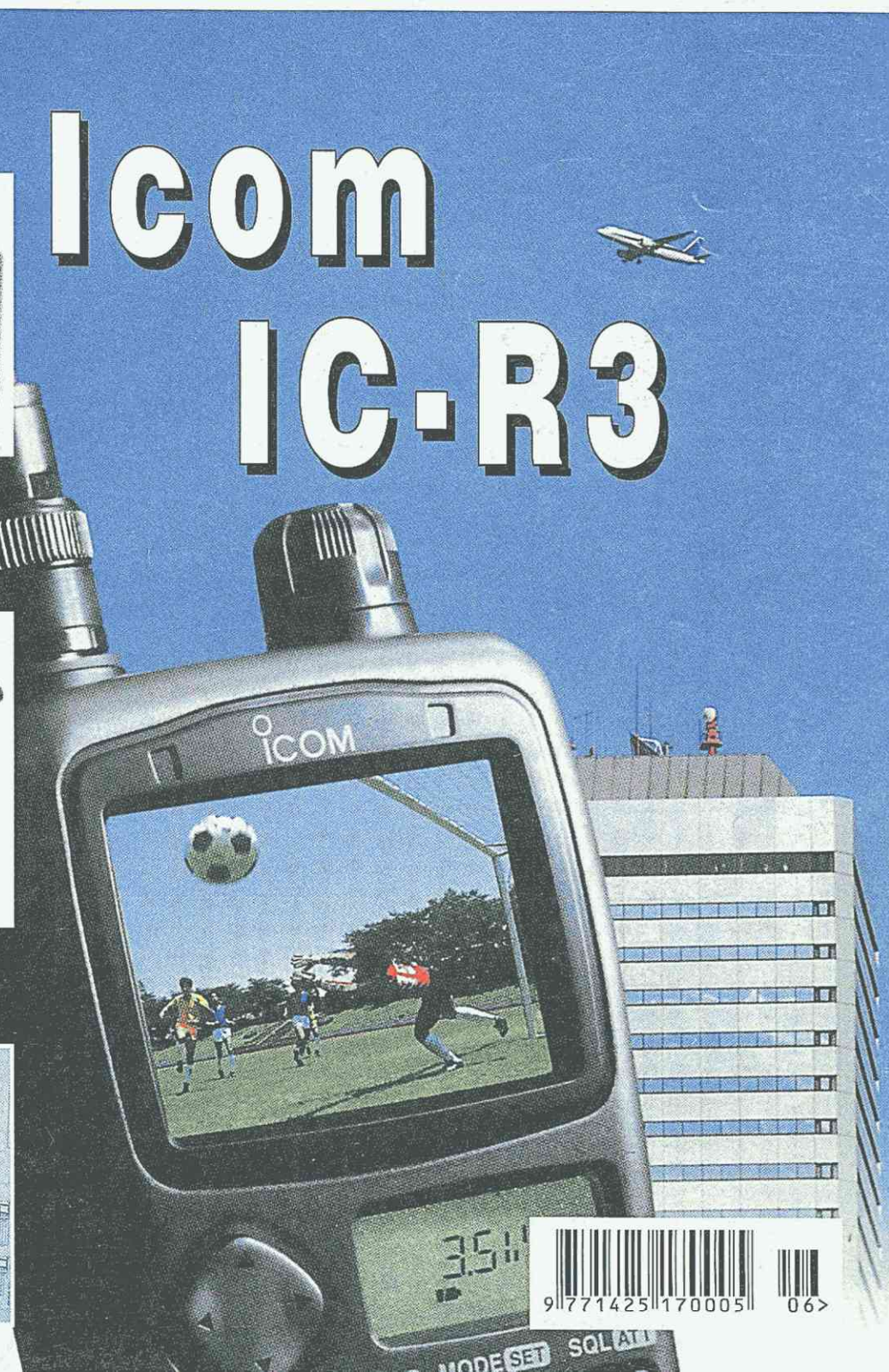
MOTOROLA  
TALKABOUT  
T2288



Syntezer  
FM/2m



# Icom IC-R3



9 771425 170005



06>





**MOTOROLA**

Autoryzowany Dystrybutor

- Radiotelefony Konwencjonalne
- PROFESSIONAL RADIO**
- Trunkingowe systemy łączności radiowej
- Radiostacje wojskowe
- PROTEUS**
- URC-200**

## 4 NOWE MODELE



GP320



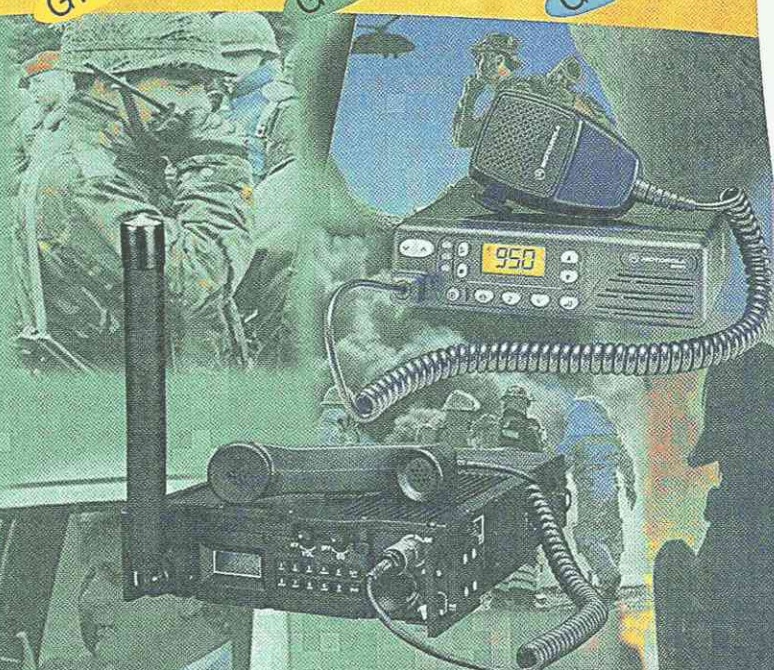
GP340



GP680



GP1280



**POSZUKUJEMY DEALERÓW**

MAW TELECOM

MAW Telecom S.A.  
00-791 Warszawa,  
ul. Chocimska 14,  
tel. (48 22) 848 72 72,  
fax (48 22) 849 84 74,  
komertel (48) 39120916,  
e-mail: [biuro@maw.pol.pl](mailto:biuro@maw.pol.pl)  
www: <http://www.maw.pol.pl>



*Profesjonalna  
komunikacja  
dla świata  
w ruchu*



**simoco**

dawniej

**PHILIPS TELECOM PMR**

- radiotelefony przenośne, przewoźne i stacjonarne
- konwencjonalne systemy radiowe
- systemy trunkingowe MPT1327/43
- systemy cyfrowe TETRA
- akcesoria i osprzęt antenowy
- transmisja danych w systemach konwencjonalnych i trunkingowych
- systemy taksówkowe

**Simoco Polska Sp. z o.o.**

ul. Łukowska 21, 04-133 Warszawa

Telefon: +48 22 610 41 38, 612 44 53

Telefaks: +48 22 613 93 69

E-mail: [simocopolska@simoco.com.pl](mailto:simocopolska@simoco.com.pl)

Internet: [www.simoco.com](http://www.simoco.com)

***Zapraszamy do współpracy***

**AKSEL®**

AKSEL Sp. z o.o.

Rybnik 44-200, ul. Hallera 12a

tel./fax: (032) 422 48 36

Biuro handlowe:

Katowice 40-009, ul. Warszawska 23

tel./fax: (032) 253 92 54

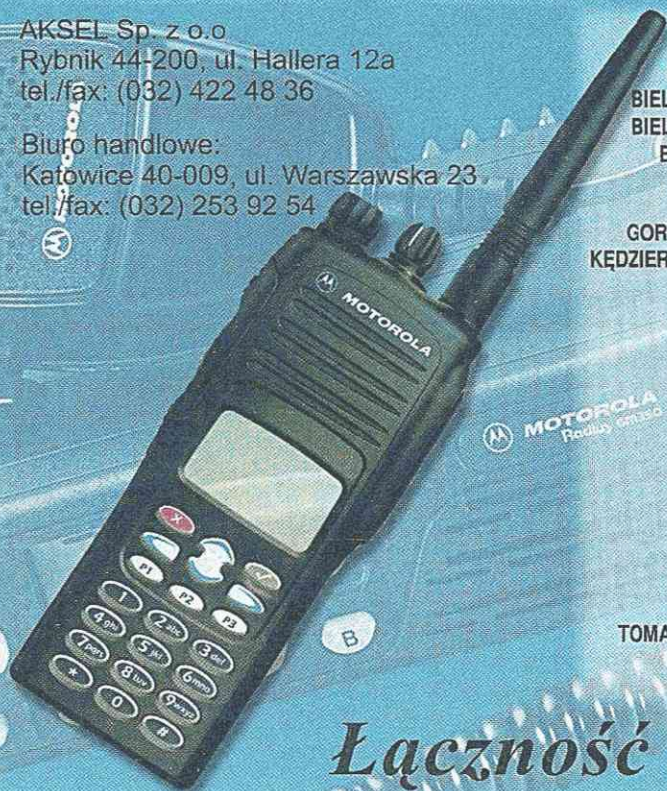


**MOTOROLA**

Autoryzowany Dystrybutor

**Przedstawiciele**

- |                  |  |
|------------------|--|
| BIALYSTOK        | PROLAB tel./fax (085) 651 41 81, fax (085) 676 03 12     |
| BIELSKO-BIAŁA    | CEZAM tel./fax (033) 815 02 33                           |
| BIELSKO-BIAŁA    | WAMAG tel./fax (033) 819 33 12                           |
| BYDGOSZCZ        | RADIO-KOM-SYSTEM tel./fax (052) 345 87 87                |
| ELBLĄG           | ELPROTEKT tel./fax (055) 643 84 84                       |
| GLIWICE          | IMPEX tel./fax (032) 231 44 60                           |
| GORZÓW WLKP.     | ATUT tel. (095) 720 15 55, fax (095) 720 38 68           |
| KĘDZIERZYN-KOŹLE | TELTRONIK tel./fax (077) 481 00 91                       |
| KRAKÓW           | TELESYSTEMY AC tel. (012) 625 59 55, fax (012) 625 59 66 |
| LUBLIN           | RADTEL tel./fax (081) 743 40 50                          |
| ŁÓDŹ             | PRO-FIT tel. (042) 674 43 25, fax (042) 646 94 34        |
| OPOLE            | RADPOL tel./fax (077) 453 84 22                          |
| PILA             | UNITEL tel./fax (067) 213 73 20                          |
| PŁOCK            | LEWEL tel. (024) 266 50 02, fax (024) 266 57 70          |
| POZNAŃ           | EUKOR tel. (0602) 207 870, fax (061) 874 94 23           |
| PRZEMYŚL         | TORNET tel. (016) 670 25 00, fax (016) 670 48 21         |
| RZESZÓW          | FOCUS tel./fax (017) 862 91 07                           |
| RZESZÓW          | TRANSDOM tel. (017) 852 46 10, tel./fax 852 46 08        |
| SUWAŁKI          | TEL-EKTRA tel. (090) 512 551, tel./fax (087) 567 67 67   |
| SZCZECIN         | ELTEX tel. (091) 440 55 14, fax (091) 440 55 20          |
| TCZEW            | ELPROTEKT tel./fax (058) 532 18 71                       |
| TOMASZÓW MAZ.    | PANEL tel./fax (044) 724 66 56                           |
| TORUŃ            | SIMPLEX tel./fax (056) 655 59 25                         |
| WROCLAW          | TELE-RADIOMECHANIKA tel./fax (071) 363 42 00             |



***Łączność dla każdego !***



# SPIS TREŚCI

<b>ROZGŁOŚNIE</b>	
Rozgłoszenie polskojęzyczne	11
Głos Rosji	18
<b>WYDARZENIA</b>	
Infosystem 2000	16
<b>RADIO W SAMOCHODZIE</b>	
Audiomobil roku	46
<b>TEST</b>	
Transceiver K2	22
<b>ANTENY</b>	
Strojenie i instalacja anten CB w samochodach	48
<b>ŚWIAT CB</b>	
XI Kongres ECBF	31
<b>KRÓTKOFALOWIEC</b>	
35-lecie KP UKF PZK	28
Dominikańscy krótkofalowcy	36
<b>WYWIAD</b>	
Tadeusz Raczek SP7HT	40
<b>RADIO RETRO</b>	
Odbiorniki firmy Telefunken	25
<b>ŁĄCZNOŚĆ</b>	
Radiotelefon Radmor 31012	32
Akcesoria do radiotelefonów Motorola P040, P080	34
Komora bezdechowa	45
<b>TELEKOMUNIKACJA</b>	
WAP Idea	20
<b>HOBBY</b>	
Wyposażenie radiostacji amatorskich - odbiornik	50
Prosty układ syntezy FM/2m	56
<b>DYPLOMY</b>	
"Polska", "Poznań", "Błyskawica"	60
<b>KONKURS</b>	
Konkurs komórkowy	21
<b>AKTUALNOŚCI</b>	6
<b>LISTY</b>	59
<b>WIADOMOŚCI DX-OWE</b>	12
<b>PORADY</b>	14
<b>ZAWODY</b>	26
<b>RYNEK I GIEŁDA</b>	62



## Tadeusz Raczek SP7HT

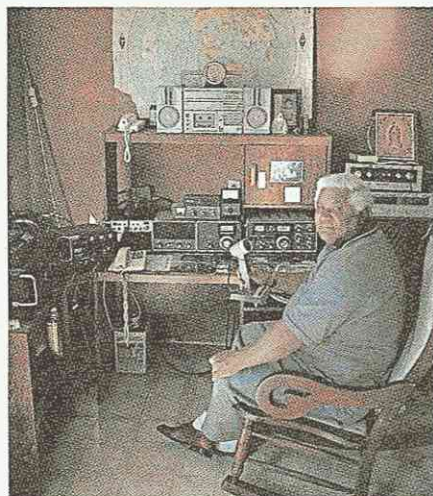
Wywiad ze znakomitym krótkofalowcem i DX-manem, pierwszym Polakiem, który uzyskał wpis na listę DXCC Honor Roll. SP7HT, znany Czytelnikom Świata Radio z wielu publikacji, opowiada o początkach swojej pasji, dzieli się też uwagami na temat obecnej sytuacji miłośników dalekich łączności. **Str. 42.**

## WAP Idea

Po Plus GSM, także PTK Centertel wdrożył usługę pozwalającą na przeglądanie zasobów informacyjnych i korzystanie z usług zamieszczonych w Internecie w standardzie WAP. Aby korzystać z WAP Idea, należy mieć telefon umożliwiający połączenia z usługami WAP (Nokia 7110, Motorola Timeport P7389, Motorola Shark T 2288).

### Str. 20.

Zaś na następnej stronie konkurs, w którym nagrodą jest pokazany na zdjęciu telefon.



## Dominikańscy krótkofalowcy

Henryk Kotowski SM0JHF szuka krótkofalowców na swej kolejnej wyprawie - tym razem na Haiti.

### Str. 36.

## Transceiver K2

K2? To zestawienie litery i cyfry każdemu początkowo kojarzy się z górą Mount Godwin Austen, znaną także pod nazwami Chogori oraz Dapsang, a znajdującą się w górach Karakorum, w pakistańskiej części Kaszmiru. Jednak K2 to także nazwa nowego transceivera ze Stanów Zjednoczonych, dostarczanego w postaci zestawu części do samodzielnego montażu, który pod względem parametrów odbioru nie ma konkurentów w swojej klasie cenowej.

### Str. 22.



## Radmor 31012

Jest to nowoczesny, w pełni profesjonalny środek łączności PMR (Private Mobile Radio), przeznaczony dla wymagających użytkowników, do zastosowania w trudnych warunkach klimatycznych i terenowych. Połączono w nim możliwości radiotelefonów profesjonalnych nowej generacji z przyjaznym interfejsem, charakterystycznym dla telefonów komórkowych.

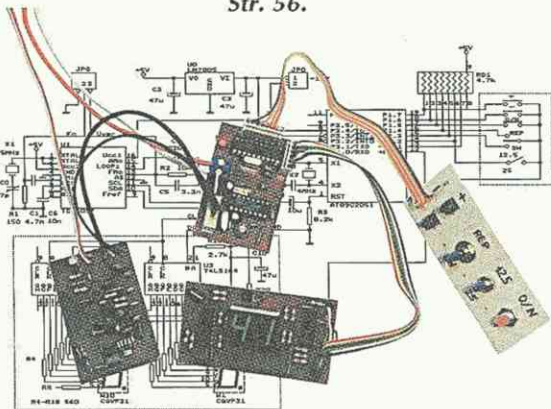
Str. 32.



## Prosty układ syntezy FM/2m

Wyprodukowanie przez firmę Atmel znakomitych procesorów AT89C2051, opartych na znanych od lat układach rodziny MCS-51, zachęciło autora do zbudowania prostego układu syntezy PLL sterowanego przez ten procesor.

Str. 56.



## Tajemnice sukcesów DX-owych

Po trzyczęściowym cyklu "Tajemnice radiowego DX-ingu", w tym miesiącu przechodzimy do opisu działalności DX-owej na KF jako głównej aktywności wielu krótkofalowców na świecie. Działalność ta wiąże się z koniecznością dobrej znajomości zasad propagacji radiowej, umiejętnością konstruowania anten przydatnych do łączności DX i - oczywiście - ze znakomitymi umiejętnościami operatorskimi, jako niezbędnymi atrybutami pozwalającymi na osiągnięcie w tej dziedzinie liczących się rezultatów.

Z prawdziwą przyjemnością przedstawiam obszerny wywiad z Tadeuszem Raczkim SP7HT, który dwadzieścia lat temu, jako pierwszy krótkofalowiec z Polski, uzyskał wpis na Listę DXCC Honor Roll. Publikacja ta, corocznie aktualizowana przez ARRL, ma dzisiaj już objętość małej książeczki, a na jej stronach najliczniej reprezentowani są krótkofalowcy amerykańscy, dopiero w dalszej kolejności Japończycy, Niemcy, Brytyjczycy.

Dzisiaj krótkofalowcy, wspomagani przez Internet oraz DX-Clusters, mają pewną przewagę na starcie dzięki pomocy i podpowiedziom kolegów, co i gdzie aktualnie pracuje.

SP7HT wspomina, że woli sam znaleźć ciekawego DX-a i "zaliczyć" z nim łączność wtedy, kiedy nie ma jeszcze konkurentów. Potem lubi poczekać parę minut, aż pojawi się "internetowo-clusterowy jazgot". Mam nadzieję, że zarówno początkujący krótkofalowcy, jak i ci zaawansowani wiele skorzystają z doświadczeń SP7HT, tym bardziej, że wywiad nie kończy jego opowieści o tym hobby. Tajemnice sukcesów DX-owych będą publikowane przez kolejne miesiące. Jeśli kogoś - z różnych względów - nie interesuje DX-owanie na KF, może zająć się tym sportem także w zakresie UKF.

Wiele ciekawych informacji na temat obchodzącego w tym roku trzydziestopięciolecie Polskiego Klubu UKF zawiera artykuł autorstwa SP6LB.

Rozwój klubów i całego krótkofalarstwa polskiego będzie zależeć od właściwych decyzji 14. Zjazdu Krajowego PZK, który odbędzie się w tym miesiącu.

Andrzej Janeczek

Miesięcznik „Świat Radio” (12 numerów w roku) jest wydawany przez AVT-Korporacja sp. z o.o. we współpracy z miesięcznikami: „Funk”, „CB-Funk”, „Radiohören & Scannen”

Adres redakcji:

01-939 Warszawa, ul. Burleska 9, tel. 835 66 77, 835 66 88, 834 74 75, tel./fax 835 67 67, e-mail: sr1@avt.com.pl

Adres do korespondencji: 00-967 Warszawa 86, skr. pocz. 134

Dyrektor Wydawnictwa: Wiesław Marciński

Redaktor Naczelny: Andrzej Janeczek

Stali współpracownicy: Jacek Marczewski SP5EAO, Krzysztof Dąbrowski OE1KDA, Andrzej Sadowski SP6ECA, Henryk Kotowski SMOJHF, Tadeusz Raczek SP7HT, Jarosław Jędrzejczak, Henryk Berezowski

Projekt okładki: Piotr Śmietanowski

Redakcja techniczna i skład: Maria Drozdek

Zdjęcia: Zbigniew Orlowski, Tomasz Kaczyński

Tłumaczenia: Zdzisław Biełkowski SP6LB, Stanisław Bazylak, Andrzej Zauszkiewicz

Dział Marketingu: Bożena Krzykawska, tel. 0 501 04 75 83, e-mail: reklavt@avt.com.pl

Dział Reklamy: Grzegorz Krzykawska, tel. 835 66 77, 0 601 23 05 33, e-mail: reklavt@avt.com.pl

Prenumerata: Herman Grosbart, tel. 834 74 75, e-mail: prenavt@avt.com.pl

Druk: Haldruk, Malbork, ul. Partyzantów 3b

Artykułów nie zamówionych nie zwracamy. Zastrzegamy sobie prawo do skracania i adiacji nadesłanych artykułów. Za treść reklam i ogłoszeń nie ponosimy odpowiedzialności. Opisy urządzeń i układów elektronicznych oraz ich usprawnień, zamieszczone w SR mogą być wykorzystane wyłącznie do własnych potrzeb. Wykorzystywanie ich do innych celów, zwłaszcza do działalności zarobkowej, wymaga zgody autora opisu.





# Aktualności

## Icom IC-R3

Od połowy maja firma Escort wprowadziła na rynek najnowszy ręczny scanner firmy Icom typu IC-R3. Odbiornik ten wyposażony jest w 2-calowy kolorowy ekran TFT umożliwiający podgląd obrazu ze skanowanych stacji telewizyjnych. Wszystkie informacje o odbieranych sygnałach w pasmie od 0,495MHz do 2450MHz oraz trybie pracy urządzenia prezentowane są na kolorowym ekranie z dużą wyrazistością. Pozostałe dane:

- zakres częstotliwości: 0,495...2450,095MHz

- odbierane modulacje: FM, AM, WFM, AM-TV, FM-TV (PAL B/G)
- pamięć: 450 komórek (50x8 bank + 50 scan)
- czułość od 0,25µV do 1,8µV zależnie od zakresu
- wymiary: 61x120x32,9mm
- waga: 300g
- akumulator: Li-Ion 3,7V/1650mAh

Ponadto odbiornik jest wyposażony w graficzny wskaźnik poziomu sygnału i analizator pasma, 4-stopniowy atenuator, dodatkowe wyjście na monitor TV i automatyczny sguelch.



## Alan PMR 446

PMR 446 to nowy, prosty, ośmiokanałowy radiotelefon ręczny UHF/FM dostępny w firmie Alan w Jawczycach k/Warszawy. Radiotelefon może mieć bardzo różne zastosowanie, jak łączność podczas zawodów sportowych, w turystyce, budownictwie, geodezji..., a nawet do opieki nad dzieckiem. Maksymalny zasięg dwustronnej łączności w terenie otwartym wynosi około 5km. Oto podstawowe parametry radiotelefonu:

- zakresy częstotliwości: 446,00624...446,09375MHz
- rodzaj modulacji: F3E (FM)
- liczba kanałów: 8
- liczba komórek pamięci: 9
- system kodowania: CTCSS/DCS (38/83)
- moc wyjściowa nadajnika: 500mW ERP
- czułość odbiornika dla 10dB S/N: 0,5µV
- napięcie zasilania: 4,5V (3xAAA 1,5V lub 3x1,2V Ni-CD)
- wymiary: 50x95x25mm
- waga: 100g

Urządzenie jest bardzo proste w obsłudze, ponieważ wyposażone jest tylko w jedno pokrętko (regulacja siły głosu), trzy przełączniki w bocznej części obudowy oraz cztery przyciski pod

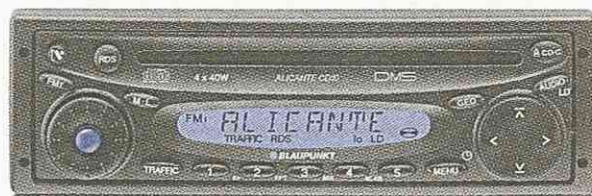


wyświetlaczem LCD (fot.); może być uruchamiane za pośrednictwem głosu (VOX). Unikalną funkcją w PMR 446 jest Intercom, który pozwala na podłączenie dwóch zestawów słuchawkowych potrzebnych np. podczas jazdy motorem.

## T - Line

W maju na polskim rynku pojawiła się nowa linia radioodtwarzaczy Blaupunkta - T - Line. Urządzenia te są wyposażone w nowe elementy, umożliwiające jeszcze łatwiejszą ich obsługę. I tak np. w klasycznym przełączniku kołowym, który znajduje się po prawej stronie urządzenia, wyraźnie oddzielono wszystkie elementy, dzięki czemu łatwo można go wyczuć palcami. Głośność reguluje się jak zwykle przy pomocy pokrętki, na którym umieszczono podświetlony na niebiesko włącznik/wyłącznik w formie prze-

witującego przycisku. Opis przycisku ułatwia sterowanie poszczególnymi funkcjami: TRAFFIC steruje funkcjami komunikatów drogowych, MENU wprowadza w tryb programowania, GEO przy pomocy funkcji Fader i Balance pozwala dopasować geometrię dźwięku. Spośród czterech wariantów urządzeń T - Line, dwa z nich posiadają zintegrowany odtwarzacz kasetowy, a dwa pozostałe - odtwarzacz CD. Bardziej zaawansowane technicznie modele Alicante CD 30 i Boston C 30 są dostępne z wyświetlaczem Cristal Blue, dopasowanym do



ciemnoniebieskiej tablicy przycisków.

Modele Boston C 30 i Dublin C 30 to radioodtwarzacze z napędem kasetowym. Wyposażone są one w tuner z systemem RDS, trzy zakresy fal FM, MW i LW. Mają funkcję autorewers oraz końcówki mocy 4 x 40 W. Ponadto posiadają zintegrowany zegar. Wszystkie warianty T - Line można dowolnie rozbudowy-

wać, podłączając do nich pilota, zmieniarke płyt CD, a także wzmacniacze przez czterokanałowe wyjście przedwzmacniacza (2V). W połączeniu z telefonem komórkowym oba modele wyciszają dźwięk w przypadku połączeń inicjujących lub przychodzących (Telephone Mute).



## Nowe, miniaturowe źródła energii

Naukowcy z laboratoriów Motorola Labs i Los Alamos National Laboratory opracowali nowe, o małych rozmiarach ogniwo paliwowe, które w przyszłości może zastąpić tradycyjne baterie zasilające wykorzystywane dziś na przykład w telefonach komórkowych, laptopach, przenośnych kamerach telewizyjnych.

Pojemność nowych ogniw paliwowych jest 10 razy większa od pojemności konwencjonalnych baterii, przeznaczonych do wielokrotnego ładowania. Nowe ogniwa paliwowe (pojedyncze ogniwo o powierzchni około 1 cala kwadratowego i grubości mniejszej niż jedna dziesiąta cala) są zasilane metanolem (alkoholem drzewnym). Można je łatwo instalować w obecnych i przyszłych urządzeniach elektronicznych. Takie baterie zastosowane na przykład w telefonie komórkowym mogą go niezawodnie za-

siłać przez ponad miesiąc, eliminując jednocześnie potrzebę stosowania ładowarek.

Nowe ogniwa paliwowe wyposażone są w zbiorniczek alkoholu metylowego, który łącząc się z tlenem atmosferycznym wytwarza energię elektryczną. Ponieważ jednak ogniwa wytwarzają niskie napięcie wyjściowe, to ich typowe rozwiązania wymagałyby szeregowego łączenia kilku ogniw, w celu zwiększenia napięcia wyjściowego.

Przewiduje się, że metanol potrzebny do zasilania nowych ogniw paliwowych będzie pakowany w małe, tanie pojemniki dostępne tam, gdzie użytkownicy kupują obecnie tradycyjne baterie. Nowa technologia jest tak samo przyjazna użytkownikowi jak baterie; zachodzi w nich spokojna i czysta przemiana energii chemicznej w energię elektryczną.

## Dokładny GPS

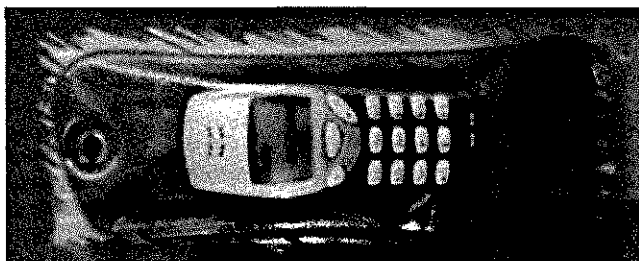
Administracja USA pojęła decyzję o zaprzestaniu wprowadzania błędów do sygnału GPS od 1 maja 2000 r. Obecnie dokładność określenia pozycji wynosi do 10m.

Zmiana ta dotyczy całego świata, z wyjątkiem niektórych regionów, na których toczy się wojna lub jest niestabilna sytuacja polityczna.

## Wodoszczelne futerały Aquapack

Na krajowym rynku, dzięki gdyńskiej firmie Radicom s.c., pojawiły się wodoszczelne futerały brytyjskiej firmy Aquapack Int. Ltd. Zadaniem tych futerałów jest ochrona telefonów komórkowych, radiotelefonów, aparatów fotograficznych, nośników elektronicznych itp., przed utratą lub zniszczeniem na skutek utopienia, zamoknięcia bądź zabrudzenia. Tworzywo użyte do produkcji futerałów Aquapack charakteryzuje się dużą elastycznością i pięciokrotnie większą wytrzymałością

od tradycyjnego PCV, zachowuje stałe parametry w zakresie temperatur: -40...+90stC. Aquapack zapewniają 100% szczelności w zanurzeniu nawet do 10km. Dzięki temu po wpadnięciu do wody futerały wraz z zawartością unoszą się na jej powierzchni jak boje. Futerały te spełniają normę ISO 9002 i są już sprzedawane w ponad 40 krajach, zyskując uznanie wielu instytucji rządowych, m.in. policji, straży pożarnej, ochrony wybrzeża oraz firm żeglugowych itp.



## IBM i Motorola

IBM i Motorola rozpoczęły prace nad otwartym, skalowalnym rozwiązaniem, które umożliwi stworzenie "napędu transmisji głosu i danych", co uprości rozwój i dostęp do aplikacji oraz usług bezprzewodowych. Dzięki proponowanemu rozwiązaniu operatorzy będą mogli zapewnić przedsiębiorstwom bezprzewodowy dostęp w czasie rzeczywistym do poczty elektronicznej, notowań akcji i informacji korporacyjnych dla pracowników. Połączone, dostosowane sprzętowo technologie peryferyjne Motorola i platforma programowo-sprzętowa IBM zapewnią optymalne usługi bezprzewodowej transmisji danych dla firm na całym świecie.

Firmy utworzą wspólne centrum rozwiązań, które stworzy elastyczną strukturę opartą na połączeniu technologii obydwu firm, takich jak serwer Motorola AspiraTM Mobile Internet Exchange (MIXTM), Vox-

MLTM i gateway WAP (protokół bezprzewodowy) oraz oprogramowanie IBM np. WebSphere Everyplace Suite, systemy i usługi. Wstępne rozwiązania, wykorzystujące obecne produkty, zostaną udostępnione w drugiej połowie roku.

Wspólne przedsięwzięcie opiera się na dotychczasowej współpracy pomiędzy IBM i Motorola, a jego celem jest dostarczanie innowacyjnych produktów teleinformatycznych. W styczniu br. obie firmy ogłosiły, iż będą współpracować w zakresie opracowywania całłościowych rozwiązań umożliwiających producentom samochodów oferowanie nowych, atrakcyjnych usług bezprzewodowych. Porozumienie wykorzystuje silną pozycję Sektora Zintegrowanych Systemów Elektronicznych (IESS) Motorola oraz fachową wiedzę IBM w zakresie usług i systemów.

## CELLINK

Urządzenie CELLINK jest bramką pomiędzy sieciami GSM (DCS) a operatorami stacjonarnej telefonicznej sieci użytku publicznego.

CELLINK integruje wewnątrz zakładową sieć telefoniczną z sieciami telefonii komórkowej. Współpracuje ze wszystkimi homologowanymi centralami abonenckimi. Inteligentne oprogramowanie CELLINK daje m.in.:

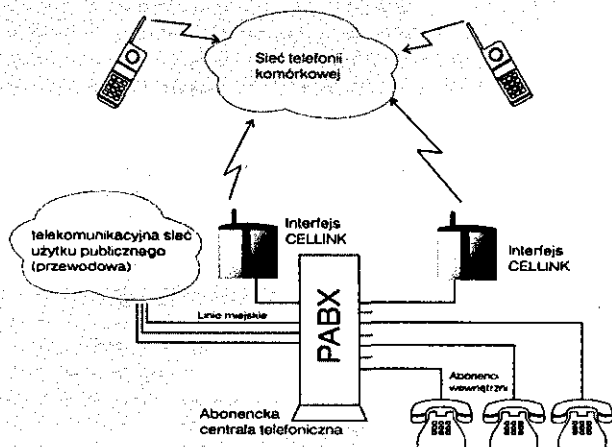
- możliwość automatycznego podawania PIN KOD po wyłączeniu zasilania,
- system analizy numeru

umożliwiający szybkie określenie zakończenia wybierania numeru oraz dozwolone i zabronione kierunki,

- możliwość generowania podczas oczekiwania własnego systemu zwrotnego.

CELLINK posiada Homologację Ministra Łączności oraz certyfikat zgodności z normą EN 55022 w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej.

Bezpośrednim przedstawicielem producenta CELLINKA w Polsce jest P.W. CENTEL w Szczecinie.





## Ogólnokrajowy System Informacyjno-Wydawniczy

Zespół E-commerce firmy InfoViDE rozwija i modernizuje Ogólnokrajowy System Informacyjno-Wydawniczy (OSIW) w TP SA.

Jest to system wspomagający pracę biur numerów. Dzięki niemu operator z biura numerów w ciągu trzech sekund otrzymuje informację o dowolnym abonencie. System przygotowany jest też do redakcji książek telefonicznych największego polskiego operatora telekomunikacyjnego. Będzie umożliwiał przygotowanie materiałów gotowych do druku z zachowaniem pełności danych osobowych abonentów. Możliwe będzie dowolne sortowanie i edytowanie danych w wybranych kategoriach, np. placówki służby zdrowia czy restauracje w całej Polsce. System OSIW obejmuje swym zasięgiem obszar całego kraju, rozproszony jest w blisko 50 lokalizacjach, używa go zaś jednocześnie ponad 2000 użytkowników. Zawiera on dane o wszystkich abonentach TP SA.

## Analizatory z funkcją GPRS

W kwietniu firma Tektronix wyposażyła testery K1297 i K1205 w oprogramowanie obsługujące standard General Packet Radio Service (GPRS). Technologia GPRS zwiększa szybkość przesyłania danych w sieciach komórkowych z 9,6kb/s do ponad 100kb/s, co wzbogaci usługi takie jak internetowa poczta elektroniczna, przesyłanie plików multimedialnych.

Tester protokołów K1297 wyposażony w program GPRS zapewnia testowanie bądź monitorowanie sprzętu (oprogramowania), a także stacji bazowych GPRS z wymaganiami protokołów interfejsów Gb. Przyrząd K1205 pracuje w systemie operacyjnym Windows NT 4.0 i wraz z oprogramowaniem GPRS może być niezawodnym zestawem do monitorowania w terenie.

Dzięki wprowadzonemu specjalistycznemu oprogramowaniu we wspomnianych analizatorach Tektronix jest pierwszą firmą w branży, która zaoferowała możliwość testowania zgodności z programem Web W/O Wires.

Motorola ogłosiła program sosjuszy, który ma na celu zapewnienie łatwego dostępu do popularnych serwisów internetowych z telefonów Motorola wy-

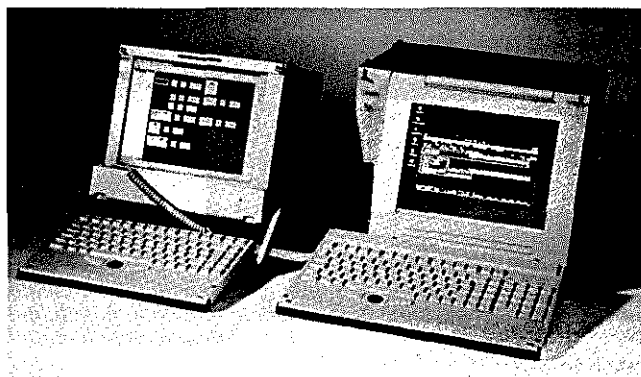
korzystających protokołów WAP. Telefony Motorola WAP to: trójzakresowy telefon GSM Motorola Timeport(tm) P7389, telefon V.2288 oraz Talkabout(tm) T2288. WAP oznacza globalny standard bezprzewodowego dostępu do Internetu\*.

Dzięki aplikacjom opartym na standardach sieci, możliwy będzie wybór ulubionych serwisów internetowych. By uzyskać do nich dostęp, wystarczy jeden przycisk w telefonie WAP Motorola. Aplikacja Web W/O Wires pozwala na wyeliminowanie kłopotliwego wpisywania długich adresów URL z klawiatury telefonu. Dzięki aplikacji nie trzeba się również martwić o to, czy dana strona zostanie poprawnie wyświetlona, ani o to, czy została dostosowana do indywi-

dualnych potrzeb. Aplikacja Web W/O Wires będzie dostępna na stronie towarzyszącej, udostępnianej klientom przy zakupie telefonu WAP firmy Motorola.

Użytkownicy trójzakresowego telefonu GSM Motorola Timeport P7389 mogą wybrać ponad 70 usług z towarzyszącą stroną internetową, mającej na celu zoptymalizowanie wykorzystania Internetu. Po wybraniu lokalizacji konsumentów mogą łatwo uzyskać dostęp do wybranych adresów wybierając ikonę Szybkiego Menu lub przytrzymując przycisk Menu podczas korzystania z Internetu.

Informacje o Web W/O Wires można znaleźć pod adresem: [www.Web-WO-Wires.com](http://www.Web-WO-Wires.com)



## Motorola i Psion

Psion PLC, produująca firma oferująca technologie bezprzewodowego dostępu do Internetu oraz Motorola Inc., czołowy dostawca zintegrowanych systemów łączności i wbudowanych rozwiązań elektronicznych, podpisały umowę o wzajemnym udzieleniu licencji na technologie łączności komórkowej GSM i Internetu bezprzewodowego. Technologie będą wykorzystywane w innowacyjnych produktach bezprzewodowych, opracowywanych przez obie firmy w ramach umowy ogłoszonej w styczniu.

Motorola udzieli firmie Psion licencji na zaawansowany moduł łączności komórkowej GSM. Zespół nadajnik-odbiornik, oparty na nowoczesnej trójzakresowej technologii GSM, zostanie wykorzystany w najmniejszych telefonach komórkowych Motorola. Trójzakresowa technologia GSM

zapewnia łączność komórkową w 142 krajach na całym świecie, w tym w dużej części Stanów Zjednoczonych.

Psion udzieli Motoroli licencji na procesor najnowszej generacji - Halla. Procesor Halla optymalizuje pracę produktów opartych na platformie Symbian - EPOC. Procesor jest przeznaczony do urządzeń o niewielkiej mocy, ale działa z prędkością do 200MHz. Procesor Halla uznawany jest za jeden z najszybszych i najmniejszych procesorów o niewielkiej mocy w swej klasie.

Symbian Ltd. jest właścicielem, udziela licencji, rozwija i zapewnia wsparcie w zakresie zaawansowanego oprogramowania, interfejsów użytkownika, aplikacji oraz narzędzi rozwoju dla urządzeń do bezprzewodowej transmisji danych, takich jak komunikatory i telefony inteligentne (smartphones).

## Nowości w PTK Centertel

W marcu wspólnicy (TP SA, FTMI) PTK Centertel Sp. z o.o. podjęli uchwałę o podwyższeniu kapitału zakładowego z kwoty 780.494.564 zł do kwoty 930.498.846 zł, tj. o kwotę 150.000.282 zł.

Podwyższenie kapitału zakładowego odbędzie się przez podwyższenie wartości nominalnej każdego z udziałów z kwoty 24.543,98 zł do kwoty 29.260,97 zł. TP SA wniesie na pokrycie podwyższenia kapitału zakładowego PTK Centertel wkład pieniężny w wysokości 99.000.186,12 zł.

Ponadto Nokia Networks Poland i Polska Telefonia Komórkowa Centertel Sp. z o.o., operator sieci Idea (GSM 900/1800), postanowiły rozszerzyć długookresowy kontrakt ramowy na dostawę sprzętu i wyposażenia do obsługi sieci GSM w latach 2000-2001.

Nokia w dalszym ciągu dostarczać będzie dla PTK Centertel

infrastrukturę służącą do obsługi sieci Idea, w tym central, stacji bazowych i sterowników tych stacji.

19 kwietnia br. PTK Centertel wdrożył usługę WAP Idea. W sieci Idea dostępne są trzy modele telefonów z wbudowaną przeglądarką WAP w cenach już od 199 zł (netto). Wszyscy nowi abonenci Idei i użytkownicy POP otrzymali w standardzie usługę transmisji danych umożliwiającą korzystanie z WAP.

Ponadto 19 kwietnia br. w Rio de Janeiro PTK Centertel został przyjęty do grona UMTS Forum jako pierwszy operator telefonii komórkowej z Polski.

UMTS Forum skupia grono światowych specjalistów telefonii mobilnej pracujących nad przyszłościowym systemem 3. generacji (3G) telefonii komórkowej UMTS (Universal Mobile Telecommunications System).



# Idea Profit

PTK Centertel wprowadził z dniem 5 kwietnia br. specjalny Program Idea Profit, skierowany do wszystkich obecnych i przyszłych abonentów sieci Idea oraz Centertel. Idea Profit to możliwość korzystania z licznych zniżek, ofert specjalnych oraz bezgotówkowych zakupów towarów - dzięki punktom uzyskanym za korzystanie z usług oferowanych w sieci Idea i Centertel.

W celu stania się uczestnikiem Programu Idea Profit wystarczy być użytkownikiem telefonu komórkowego w sieci Idea lub w sieci NMT i przesłać formularz zgłoszeniowy na adres PTK Centertel. Uczestnicy Programu Idea Profit korzystają ze swoich telefonów i opłacają faktury za usługi telekomunikacyjne lub powiększają limit czasu połączeń, a każda wydana złotówka brutto to jeden punkt w programie. Ilość przyznanych punktów podstawowych (od 1 czerwca br.) jest uzależniona od wartości brutto opłaconej faktury, a w przypadku usługi POP - od wartości doładowania/odnowienia limitu czasu połączeń. Aby skorzystać z oferty Partnera Programu, wystarczy w punktach handlowych oznaczonych emblematem Idea Profit okazać kartę uczestnictwa w Programie lub pod wskazanymi numerami



telefonów podać numer karty Programu wraz z numerem telefonu w sieci Idea lub NMT. Wysokość otrzymanej zniżki na zakup towarów oraz rodzaj oferty jest uzależniona od rodzaju posiadanej karty (Yellow, Silver i Gold w zależności od liczby punktów zgromadzonych na koncie uczestnika w okresie 12 miesięcy poprzedzających wydanie karty).

Punkty zgromadzone na swoim koncie w Programie jego uczestnik może wymienić na dowolne produkty oferowane w katalogu "Błękitni", w tym także telefony i akcesoria GSM.

Formularz zgłoszeniowy, Regulamin Programu Idea Profit oraz szczegółowe informacje na temat Programu Idea Profit znajdują się w Internecie na stronie [www.idea.pl](http://www.idea.pl)



## Bezprzewodowe moduły komunikacyjne

Na targach CeBIT 2000 w Hannoverze firma Ericsson zaprezentowała cztery nowe, bezprzewodowe moduły komunikacyjne: GM25, GM22, DM10 i DM20. Moduły te działają podobnie jak telefony komórkowe, nie mają jednak mikrofonu, słuchawki, klawiatury ani wyświetlacza. Umożliwiają bezprzewodową komunikację między urządzeniami. Automatyzują wiele funkcji i mogą być instalowane w różnych urządzeniach, na przykład w 9cprzędach gospodarstwa domowego, maszynach przemysłowych i różnego rodzaju pojazdach.

GM22 jest dwusystemowym modulem GSM obsługującym głos, krótkie wiadomości tekstowe SMS i telefaksy. GM25 to dwusystemowy moduł GSM, który obsługuje głos, krótkie wiadomości tekstowe SMS, faksy i dane. DM10 to dwusys-

temowy moduł AMPS i TDMA 850 MHz, obsługujący głos, krótkie wiadomości tekstowe SMS, faksy i dane. I wreszcie moduł DM20, przeznaczony do sieci AMPS 850 MHz i TDMA 850/1900 MHz, obsługuje głos, krótkie wiadomości tekstowe SMS, faksy i dane.

Moduły te są przeznaczone zarówno do komunikacji między człowiekiem a urządzeniem, jak i między urządzeniami.

Przykłady zastosowań bezprzewodowych modułów komunikacyjnych to liczniki zużycia wody, energii i gazu, które przesyłają wyniki pomiaru w sieci telefonii komórkowej, alarm przeciwwłamaniowy, który może zawiadomić policję bez udziału człowieka, czy też samochód, który w razie wypadku mógłby nie tylko sam wezwać pomoc, ale także precyzyjnie określić swoje położenie.

# Jasin 2000

W dniach 3-5 czerwca br. w Jasinie (miejscowość w Karpatach położona u stóp góry Howerla - wys. 2062m) odbędzie się międzynarodowy festiwal - spotkanie krótkofalowców. Koszt pobytu jednej osoby wynosi 6 USD/dobę (nocleg w pok. 2-3 osob., 3 posiłki).

W programie spotkania jest przewidziana praca okolicznościowej radiostacji pod znakiem EM70DXG a także:

- 4 czerwca: wspinaczka na Howerlę (w 1930 r. członko-

wie L.K.K. po raz pierwszy w Europie pracowali na UKF/KF z Howerli);

- 5 czerwca: KF-Kontest IARU HF "FD" (drużyny: UR..., ...HA, SP...);

- testy KF-QRP i UKF-QRP;

- loteria, giełda krótkofalarska, ognisko...

Szczegóły można uzyskać pod następującymi adresami:

PR: [uy5xe@ut1wpr.lviv.ukr.eu](mailto:uy5xe@ut1wpr.lviv.ukr.eu)

Http: [www.qsl.net/uy5xe/index.html](http://www.qsl.net/uy5xe/index.html)

e-mail: [uy5xe@ut1wpr.ampr.org](mailto:uy5xe@ut1wpr.ampr.org)

## Formus Polska

20 kwietnia br. odbyła się we Wrocławiu konferencja prasowa poświęcona usługom bezprzewodowego dostępu do Internetu, oferowanym przez firmę Formus Polska. Firma ta korzysta z nowoczesnej technologii transmisji radiowej, wykorzystującej pasmo 28GHz. W najbliższym czasie w rozwój niezbędnej infrastruktury na terenie kraju zostanie zainwestowana kwo-

ta rzędu 90 mln, a docelowo planuje się wydanie na ten cel ponad 200 mln dolarów. Jako podstawowe cechy wyróżniające zaprezentowaną ofertę wymieniono strukturę zbliżoną do sieci komórkowej, łatwość instalacji w ośrodkach miejskich oraz gwarantującą wysokich szybkości transmisji danych a także niezależność od operatorów krajowych.

## "Telekomunikacja Wiejska"

Pod takim tytułem odbędzie się w Kielcach 15 i 16 czerwca br. IV Konferencja poświęcona roli telekomunikacji jako narzędzia transformacji i rozwoju obszarów wiejskich. W konferencji wezmą udział kompetentni przedstawiciele ministerstw i instytucji odpowiedzialnych za rozwój obszarów wiejskich i rolnictwa. Konferencji towa-

rzyszyć ma prezentacja firm produkcyjnych i usługowych. Tematyka sesji będzie dotyczyć następujących zagadnień:

- wiejska infrastruktura społeczeństwa informatycznego,
- rozwój usług społeczeństwa informatycznego,
- osiągnięcia i zamierzenia operatorów lokalnych sieci telekomunikacyjnych.

## Otmuchów 2000

Piknik Krótkofalarski - Otmuchów 2000 - odbędzie się 10 czerwca br. w Ośrodku Kolonijnym Zakładu Gazowniczego Opole w Otmuchowie - pięknie położonym nad Jeziorem Otmuchowskim na Opolszczyźnie.

Ośrodek dysponuje domkami kempingowymi, stołówką, łazienkami z ciepłą wodą, salonek gier (bilard, gry elektroniczne) oraz atrakcyjnym podświetlanym basenem z podgrzewaną wodą.

W programie m.in. posiłek, ognisko, grill, wspólne zdjęcie, zabawa taneczna i... wspólna nocna kąpiel w basenie.

W ramach imprezy organizato-

rzy przewidzieli pracę radiostacji okolicznościowej 3Z0ZSM, minigiełdę sprzętu elektronicznego oraz ciekawe prelekcje. Przewidywany koszt: posiłki 15 zł (dzieci do 10 lat bezpłatnie), nocleg 15 zł za 1 łóżko (opłata na miejscu). Zapisy u następujących krótkofalowców: SP6OUJ, SP6OUX, SP6MRC, SP6JZG, SP6DVP, SP6TPI, SP6HEH, SP6WZC.

Organizatorzy imprezy z ramienia Zakładu Gazowniczego: SP6JZG, SP6IGE. Patronat nad imprezą objął dyrektor ZG Opole mgr inż. Józef Bednarski. Szczegółowych informacji można zasięgnąć na częstotliwości 145,375MHz.



## Homologacja AIM

W kwietniu Sektor Rozwiązań Komercyjnych, Rządowych i Przemysłowych firmy Motorola ogłosił, że Krajowa Agencja Bezpieczeństwa (NSA) przyznała homologację poziomu 1 zaawansowanemu urządzeniu INFOSEC, umożliwiającemu ochronę danych (AIM). Dzięki homologacji, programowalna platforma kryptograficzna AIM umożliwia obecnie szyfrowanie wszelkich danych, m.in. handlowych i zagranicznych, aż po tajemnice państwowe.

Wbudowana platforma sprzętowa AIM to programowalny multiprocessor, optymalnie przystosowany do obsługi algorytmów kryptograficznych. Posiada rezydentny Bezpieczny Operacyjny System [Secure Operating System (SOS)] i umożliwia jednoczesną obsługę wielokanałową, wykorzystującą różne algorytmy, które pozwalają na połączenie wielu standardowych funkcji

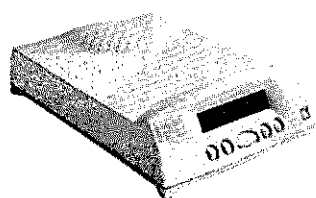
szyfrowania w jednym urządzeniu. Algorytmy AIM są programowane i ładowane z urządzenia nadrzędnego, przy czym można je łatwo zmodyfikować podczas kolejnego ładowania. Oznacza to, że algorytmy szyfrowania ulegają zmianom, sprzęt pozostaje ten sam, a zabezpieczenia można aktualizować za pomocą nowego oprogramowania. Pozwala to na znaczne oszczędności w porównaniu z obecnym systemem rozwiązań sprzętowych, które muszą być wymieniane po każdej zmianie algorytmu szyfrowania.

AIM jest obecnie stosowany jako platforma szyfrowania w Modułowym Radiu Cyfrowym Marynarki Wojennej, module kryptograficznym Udoskonalonego Myśliwca Taktycznego Sił Powietrznych F-22 oraz Karcie Interfejsu Sieci Komputerowej, która przekazuje zaszyfrowany ATM do stacji roboczej.

## IPStar/InterStar

Na rynku pojawił się nowoczesny telefon internetowy bez komputera i monitora - IPStar/InterStar. Zapewnia on niekosztowną komunikację głosową z bardzo dobrą jakością. Zastosowanie tego urządzenia jest bardzo ekonomiczne w przypadku dużej ilości połączeń zagranicznych i międzymiastowych, ponieważ rachunki opłaca się tylko lokalne, za połączenia (dostęp) do Internetu. Oczywiście przy stałym dostępie do Internetu nie płaci się nic. Dystrybutorem tego urządzenia jest m.in. warszawska firma EL-SPARK. Poniżej zamieszczono parametry urządzenia IPStar pokazanego na fotografii (w nawiasie podano parametry InterStar)

- wymiary: 196x140x47mm
- waga: 600g (430g)
- zasilanie: 220V/12V DC



- pamięć wewnętrzna RAM: 2MB
- pamięć typu Flash: 1MB
- standard modemu wewn.: ITU-T V.34 33600bps
- wyświetlacz LCD: 16x2 z podświetleniem
- interfejs telefoniczny: dwa gniazda RJ11 do linii telef. (RJ11 do telefonu, RJ11 do linii (opcja)
- interfejs sieciowy: (Ethernet, RJ45)
- protokoły internetowe: TCP/IP, PPP, PAP, CHAP (TCP/IP, DHCP, Bootp, Telnet).

## Radiotelefony GP340, GP380 Low Band

Szeroko opisywane w ŚR 5/99 i 11/99 przenośne radiotelefony Motorola GP340 oraz GP380 są już dostępne w pełnym zakresie Low Band: LB1 (29.7...42MHz) oraz LB2 (35...50MHz). Informacja ta powinna zainteresować szcze-

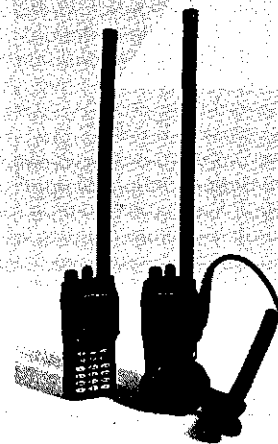
gólnie grupy zawodowe związane z leśnictwem, wojskiem i służbami drogowymi.

Przypominamy niektóre z najważniejszych funkcji i parametrów tych urządzeń:

- sygnalizacja selektywnego wywołania Select 5,
- "szeptanka" (Whisper) - pomoc dla samotnego pracownika,
- sygnalizacja ratunkowa - przekazywanie wywołań,
- dyktafon,
- moc 1...6W
- programowalny odstęp międzykanałowy 12,5/20/25kHz,
- liczba kanałów: GP340 - 16, GP380 - 250.

Ponadto model GP380 ma:

- listę kontaktową (książkę telefoniczną),
- identyfikację osoby wywołującej,
- wiadomości typu status,
- możliwość nadawania na zwykłym kanał.



Szybka transmisja danych dostępna będzie w ramach obowiązujących usług Dane i Dane Plus. Opłata aktywacyjna, abonament, jak również opłata za połączenie w ramach tych usług pozostają na dotychczasowym poziomie. Największe możliwości wykorzystania nowej usługi posiadają będą użytkownicy kart Card Phone 2.0 (Nokia). Za pomocą programu obsługującego kartę abo-

nent przed wykonaniem połączenia będzie mógł dokonać wyboru odpowiednich parametrów danej transmisji. Usługa początkowo dostępna będzie dla użytkowników telefonów Nokia Communicator 9110 i Nokia 7110 z maksymalną prędkością transmisji danych 14400bps. Stopniowo będą sprzedawane kolejne aparaty umożliwiające szybką transmisję.

## Seminarium na temat WAP

28 marca w Warszawie odbyło się seminarium na temat WAP. Gospodarzem spotkania była sieć Plus GSM. Odbyły się następujące prezentacje:

- Technologia WAP w sieci Plus GSM;
- Rozwiązania WAP firmy Nokia;
- Implementacja WAP przez producentów sprzętu;
- WKB, usługi finansowe GSM;
- Doświadczenia z tworzenia i eksploatacji serwisu WAP.

W celu ułatwienia wymiany poglądów przewiduje się:

- powołanie Klubu WAP Plus GSM z cyklicznymi spotkaniami tematycznymi jako otwartej platformy współpracy wszystkich zainteresowanych;
- Polkomtel S.A. przygotowuje laboratorium umożliwiające testowanie nowych terminali i bramek WAP niezależnym

dostawcom usług w technologii WAP;

- utworzenie stron internetowych zawierających informacje ułatwiające tworzenie stron WAP;
- WAP hosting na serwerach Plus GSM;
- publikowanie linków na stronach WAP do innych członków klubu.

Przewiduje się, że do końca roku 2000 będzie 300 tys. aktywnych użytkowników usług opartych na technologii WAP w Polsce. Zakłada się, że w 2001 roku 90% telefonów sprzedawanych w sieci Plus GSM będzie wyposażone w przeglądarki WAP, a w 2002 roku liczba wejść do Internetu z telefonów komórkowych zrówna się z liczbą wejść do Internetu z komputerów stacjonarnych.

## HSCSD w Plus GSM

Sieć Plus GSM jako jedna z pierwszych w kraju i na świecie wprowadziła z początkiem marca usługę szybkiej transmisji danych opartych o technologię HSCSD (High Speed Circuit Switch Data). HSCSD jest technologią pozwalającą na zwiększenie do

czterech razy prędkości przesyłu danych w sieci GSM - do 38400bps. Tak dużą prędkość transmisji danych można osiągnąć dzięki wykorzystaniu trzech kanałów rozmownych na potrzeby jednego połączenia. Standardem obowiązującym do tej pory była prędkość 9600bps.



# Rozgłosnie polskojęzyczne

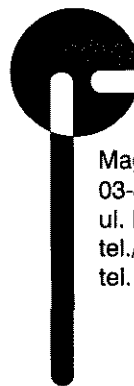
Czas i fale emisji audycji w języku polskim przez zagraniczne stacje radiowe, których odbiór możliwy jest w Polsce na falach radiowych, w przekazie satelitarnym lub w Internecie. Okres wiosna/lato 2000. Czas środkowoeuropejski - letni.

Opracował Jarosław Jędrzejczak.

Czas emisji	Nazwa stacji-kraj	Częstotliwość emisji
00.10-00.25	RAI International - Włochy	Fale krótkie: 41 i 49 m - 7165 i 5970 kHz.
06.00-06.20	Radio Watykan - Watykan	Fale średnie: 1530 kHz. Fale krótkie: 31; 49 i 75 m - 7250; 5880 i 4005 kHz. Fale UKF: 93,3 MHz. <sup>1</sup>
06.45-07.00	Radio France Internationale - Francja	Fale krótkie: 41 m - 7280 kHz. Stacje lokalne.
07.15-07.30	Trans World Radio - Albania	Fale krótkie: 31 i 41 m - 9475 i 7380 kHz. <sup>2</sup>
09.00-10.00	Radio Flora - Niemcy	Fale UKF: 106,5 MHz - Hanower. <sup>3</sup> W systemie Real Audio pod adresem: <a href="http://www.kulturserver.de/Niedersachsen">http://www.kulturserver.de/Niedersachsen</a> .
10.00-10.45	Radio Szwecja - Szwecja	Fale UKF: stacje lokalne Radia Szwecja. <sup>4,10</sup> W systemie Real Audio pod adresem: <a href="http://www.sr.se/min/aktualno/">http://www.sr.se/min/aktualno/</a> .
10.00-10.30	Radio Szwecja - Szwecja	Fale UKF: stacje lokalne Radia Szwecja. <sup>5,10</sup> W systemie Real Audio pod adresem: <a href="http://www.sr.se/min/aktualno/">http://www.sr.se/min/aktualno/</a> .
12.00-12.30	Radio Szwecja - Szwecja	Fale UKF: Stockholm International 89,6 MHz - Sztokholm. <sup>6</sup> Program zaczęto nadawać 01.04.00
13.00-14.00	Radio Flora - Niemcy	Fale UKF: 106,5 MHz - Hanower. <sup>8</sup> W systemie Real Audio tylko w sobotę od 09.00 do 10.00.
14.00-14.30	Deutsche Welle - Niemcy	Fale krótkie: 31 i 41 m - 9735 i 7170 kHz. ASTRA 1A transponder 2 (RTL-TV, 11,229 GHz, polaryzacja pionowa), fala podnośna 7,74 MHz; ASTRA 1B, transponder 19, podnośna 6,84 MHz, polaryzacja pozioma, Digital Radio ADR, HOTBIRD 5, transponder 27, (DW-TV, 11,163 GHz, polaryzacja pionowa), podnośna 8,46 MHz. INTELSAT 707/IASAT-2/NSS-K+D220/GE-1/PAS-5. Stacje lokalne Polskiego Radia. W systemie Real Audio pod adresem: <a href="http://www.dwelle.de/polish/audio.html">http://www.dwelle.de/polish/audio.html</a> .
16.00-16.30	Trans World Radio - Albania	ASTRA 3, 11.038 GHz, podnośna audio 7,74 MHz.
16.15-16.30	Radio Watykan - Watykan	Fale średnie: 1530 kHz. Fale krótkie: 25; 31 i 41 m - 11740; 9645 i 5880 kHz. Polskie Radio Program I i stacje lokalne. W systemie Real Audio pod adresem: <a href="http://www.wrn.org/vatican-radio/audio.html">http://www.wrn.org/vatican-radio/audio.html</a> .
17.00-17.30	Trans World Radio - Albania	Fale krótkie: 31 i 41 m - 9435 i 7380 kHz.
18.00-19.50	Voice of Great Homeland - Libia	Fale krótkie: 19 m - 15415 kHz. Emisja zawsze 8, 9, 23 i 24 dnia danego miesiąca?
18.00-19.00	Radio France Internationale - Francja	Fale krótkie: 31 m - 9805 kHz. Stacje lokalne.
18.30-19.00	Deutsche Welle - Niemcy	Fale krótkie: 31 m - 9690 kHz. ASTRA 1A transponder 2 (RTL-TV, 11,229 GHz, polaryzacja pionowa), fala podnośna 7,74 MHz; ASTRA 1B, transponder 19, podnośna 6,84 MHz, polaryzacja pozioma, Digital Radio ADR, INTELSAT 707/IASAT-2. Stacje lokalne Polskiego Radia. Real Audio: <a href="http://www.dwelle.de/polish/audio.html">http://www.dwelle.de/polish/audio.html</a> .
18.30-19.00	Czeskie Radio Ostrawa	Fale UKF: 105,3 MHz - Trzyniec i 107,3 MHz - Ostrawa. <sup>9,11</sup>
18.30-19.00	Głos Grecji - Grecja	Fale średnie: 792 i 1386 kHz. Fale krótkie: 31 i 41 m - 9375 i 7475 kHz. <sup>7</sup>
18.45-19.00	Czeskie Radio Ostrawa	Fale UKF: 105,3 MHz - Trzyniec i 107,3 MHz - Ostrawa. <sup>7,11</sup>
19.00-20.00	Głos Rosji - Rosja	Fale średnie: 1143 kHz. Fale krótkie: 25 m - 12020 i 11930 kHz do 03.09.2000.
20.00-20.20	Radio Watykan - Watykan	Fale krótkie: 25 i 31 m - 11930 i 9890 od 04.09.2000 do 29.10.2000.
20.40-21.00	RAI International - Włochy	Fale średnie: 1530 kHz. Fale krótkie: 31; 49 i 75 m - 9645, 7250, 5880 i 4005 kHz. Fale UKF: 93,3 MHz. <sup>1</sup>
21.00-21.30	China Radio International - Chiny	Fale krótkie: 41 i 49 m - 7240 i 5990 kHz. Hot Bird 13° EST polaryzacja pionowa 1,446 GHz; 7,56 MHz.
21.15-21.30	Trans World Radio - Albania	Fale krótkie: 25,46; 31,30 i 48,76 m.
21.30-22.00	Radio Węgierskie - Węgry	Fale średnie: 1395 kHz. <sup>8</sup>
21.40-22.00	SFB4- MultiKulti - Niemcy	Fale średnie: 873; 1188; 1251 i 1350 kHz. W przekazie satelitarnym - Duna TV 7,92 MHz. <sup>6,12</sup>
22.00-23.00	Głos Ameryki - USA	Fale średnie: 576; 594; 702; 711; 792; 801; 828 i 936 kHz. <sup>12</sup>
22.00-23.00	BBC - Anglia	Fala średnia: 251 m - 1197 kHz. Stacje lokalne. Real Audio: <a href="http://www.voa.gov/stream/polish.html">http://www.voa.gov/stream/polish.html</a> . Emisja audycji tylko do 30.06.2000.
21.30-22.00	China Radio International - Chiny	Stacje lokalne Polskiego Radia. Real Audio: <a href="http://www.bbc.co.uk/polish/">http://www.bbc.co.uk/polish/</a> .
23.00-24.00	Radio France Internationale - Francja	Fale krótkie: 25,32 i 31,30 m. Fale średnie: 738 kHz. Fale krótkie: 41 i 49 m - 7135 i 5915 kHz. Stacje lokalne. <sup>9</sup>

- Uwagi:**
- 1 Na UKF odbiór możliwy tylko w Rzymie i okolicy.
  - 2 Emisja codziennie z wyjątkiem czwartków.
  - 3 Emisja tylko w sobotę.
  - 4 Emisja tylko we wtorek.
  - 5 Emisja tylko w piątek.
  - 6 Emisja tylko w niedzielę.
  - 7 Emisja od poniedziałku do piątku.
  - 8 Emisja tylko w poniedziałek.
  - 9 Na fali średniej odbiór możliwy tylko w Paryżu i okolicy.
  - 10 Okresowo możliwy odbiór w północnej Polsce.
  - 11 Odbiór możliwy w pasie przygranicznym.
  - 12 Odbiór możliwy również w Polsce

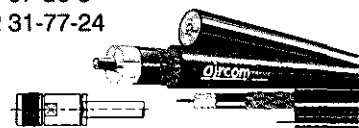
R E K L A M A



PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWE  
kabel  
technika

dawniej AMAR®

Magazyn i Biuro Handlowe  
03-888 Warszawa  
ul. Bardowskiego 4  
tel./fax 678-54-07 do 8  
tel. kom. 0602 31-77-24



✓ KABLE KONCENTRYCZNE  
I SKRĘTKOWE do:  
CB-Radio, SATV, CATV,  
GSM, sieci LAN-Ethernet

**Belden**

RAYDEX / CDT

✓ ZŁĄCZA  
I PRZEJŚCIÓWKI  
KONCENTRYCZNE  
renomowanych producentów  
zachodnich

**VITELEC**  
ELECTRONICS LIMITED

**Cabelcon**  
Connectors

BEZPOŚREDNI IMPORTER

NAJNIŻSZE CENY



# Wiadomości DX-owe

## dla krótkofalowców

### 4W Timor Wschodni

Po wpisaniu Tomoru Wschodniego na listę krajów DXCC (patrz poprzedni numer ŚR) zaczął się ruch w eterze - pojawiło się bardzo szybko co najmniej sześć stacji, stałych i czasowych. Stałe stacje to Thor 4W6MM/TF1MM, Antonio 4W6GH/CT1EGH (QSL via home call), Jose 4W6EB/CT1EEB (QSL via home call, Jose de Sa, P.O. Box 79, 3860 Estarreja, Portugal), Ross 4W6UN/VK8UN (QSL via VK3OT: Steve R. Gregory, P.O. Box 622, Hamilton, Victoria, 3300 Australia). Ich aktywność koncentruje się głównie emisją SSB na górnych pasmach. Thor 4W6MM prosi, by nie wysyłać kart na podawany w Callbookach jego adres na Islandii, gdyż jest on nieaktualny. Można wysłać via biuro w TF lub poczekać, aż uruchomi adres pocztowy o czym wkrótce poinformuje. Do stacji 4W6/VK2QF QSL na adres domowy: Nev Mattick, Hargraves, N.S.W. 2850, Australia, a do 4W/W3UR QSL via OH2BN: Jarmo J. Jaakola, Kiillette 5-C-30, 00710 Helsinki, Finlandia.

### 9G Ghana

Miro OM3LZ poinformował, że Zdeno OK2ZW nagle skrócił swój pobyt w ambasadzie czeskiej w Ghanie. W kwietniu miał powrócić do domu po zrobieniu jako 9G5ZW ponad 30 tys. łączności. Szkoda, gdyż pracował bardzo sprawnie i pojawiał się często na pasmach WARC. QSL via OM3LZ, niestety on preferuje direct, kartami przez biuro ma zająć się później.

### A4 Oman

Tony A45ZN ma powrócić do Muscat w Omanie, jego pobyt ma trwać tym razem do połowy lipca.

### Antarktyda KC4

Operatorem na Amundsen-Scott South Pole Station KC4AAA jest Dave, który ma przebywać tam do listopada. Pojawia się na 14243kHz między 02.30 a 05.00 UTC. Pojawia się również czasami na 18111kHz po 01 UTC. QSL do K1IED: Larry F. Skilton, 72 Brook Street, South Windsor, CT 06074, USA.

### BY Chiny

Jari OH2BVE poinformował, że zaczął swój dwuletni pobyt na kontrakcie w Pekinie. Zamierza pracować ze stacji klubowej BY1DX, choć może pojawiać się pod innymi znakami klubowymi. Jego plany pracy obejmują pasma 160-10m ze szczególnym uwzględnieniem pasm WARC, niższe pasma - 160 i 80m jesienią. Zapowiada, że wszystkie łączności będą automatycznie potwierdzane przez biuro i nie jest nawet potrzebne wysyłanie swoich QSL do niego.

Jeśli ktoś ma potrzebę wysłać karty direct, to via OH2BVE, który będzie funkcjonował jako skrzynka pocztowa przekazując przesyłki od i do Jariego. Najczęściej będzie można go spotkać w niedziele około 8 UTC na 21325kHz.

### D2 Angola

Fernando FA4BB powrócił do Angoli. Używa znaku D2BB, jego pobyt ma trwać około roku. Zabrał ze sobą stare, porządne radio - Drake TR7A oraz 6-elementową Yagi plus sporo drutu na dipole. Jeśli znajdzie się miejsce, zainstaluje dipole na 40, 80 i 160m. QSL do jego przyjaciela Joe W3HNK.

### FT5W Crozet Island

"The LNDX" poinformował, że Alain FT5WI przebywa od listopada na Crozet. Jego pobyt tam ma trwać około roku. Nie jest wprawdzie operatorem zaprawionym w bojach z pile up'em, stąd należy w razie potrzeby uzbroić się w cierpliwość. Nie było jeszcze raportów o jego pracy w eterze, ale skoro tam jest i ma licencję, to w końcu pojawi się na pasmach. QSL do F6KDF, ale obsługą kart zajmie się sam Alain po powrocie do domu.

### FW Wallis Island

Guy - znany z aktywnej pracy jako FR7ZL/T/G/I - od stycznia czynny jest jako FW5ZL. Pracuje głównie na 15 i 20m - należy pilnować 14195, 14015 i 21240 po 07 UTC oraz ponownie po 11 UTC. QSL należy wysłać na adres: Guy Petit de la Rhodiere, B.P. 2, Mata-Utu, Wallis Island 98600 via France.

### IOTA

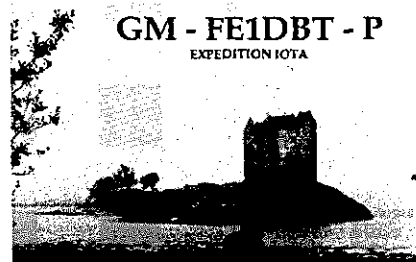
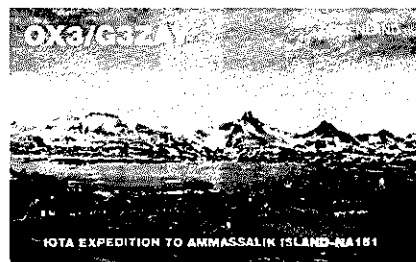
AS-056: Danjo Archipelago, Japonia. Uaktualniony rozkład pracy Masa JA6GXK z tej grupy wysp przedstawia się następująco: od 30 maja do 6 czerwca oraz od 30 czerwca do 11 lipca. Nie jest to klasyczna ekspedycja i będzie czynny w miarę wolnego czasu. Praca CW, SSTV i PSK31. Częstotliwości pracy: 14260  $\pm$ 5kHz i 21260  $\pm$ 5kHz. QSL via biuro JARL.

AF-054: Mafia Island, Tanzania. Bert PA3GIO będzie pracował jako 5H3/PA3GIO 18/19 do 24 czerwca. Tylko SSB, wszystkie pasma, częstotliwości IOTA lub DX-owe. Używać będzie TS-50 o mocy 100W do anteny typu Doublet. Bert preferuje QSL via biuro, potwierdza zresztą solidnie swoje aktywności. Szczegóły pod adresami: <<http://www.xs4all.nl/~pa3gio/>> i <<http://www.qsl.net/pa3gio/>>.

AF-063: Pemba Island, Tanzania. Operator jak wyżej, znak 5H1/PA3GIO, termin 25/26 czerwca do 1 lipca.

### J8 St. Vincent

Mike J87AB jest angielskim pastorem misjonarzem, aktualnie przebywającym na



Wszystkim Czytelnikom, którzy przysłali redakcji życzenia z okazji Świąt Wielkanocnych, serdecznie dziękujemy.





wyspie Canouan w grupie Grenadines (NA-025). Do Anglii wraca z końcem tego roku.

#### JT Mongolia

Zapowiadana aktywność włoskich operatorów z Mongolii będzie miała miejsce w okresie 23 maja - 6 czerwca. Częstotliwości pracy - CW: 28015, 24895, 21015, 18075, 14015, 10105, 7005, 3505, 1825, 50110kHz i SSB: 28485, 24985, 21285, 18145, 14185, 7045, 3780, 1840, 50150kHz. QSL via I0SNY: Nicola Sanna, Str. Gualtarella 8/M, 06132 S. Sisto - PG, Italy.

#### PY05 St. Peter & St. Paul Rocks

Karl PS7KM poinformował, że wyprawa na te brazylijskie skałki została ponownie przełożona. Powód jest obiektywny - marynarka brazylijska, która administruje skałkami, musi tam dokonać remontu drewnianego budynku i aktualnie nie ma miejsca dla działalności amatorskiej. Następny roboczy rejs okrętów marynarki będzie w lipcu i są szanse, by przywieźli również krótkofalowców.

#### TT8 Czad

Jean Luc F5BAR aktualnie jest aktywny jako TT8JLB do lipca. Pracuje głównie telefonią na 15, 12 i 10m w godzinach wieczornych. QSL via F5BAR.

#### TX0 Chesterfield Islands

Ekspedycja TX0DX powróciła bezpiecznie do domu. Jej efekt to 72 654 łączności, log dostępny jest na stronie <<http://www.n4gn.com/tx0dx/>>. Można swoje łączności sprawdzić przez pocztę elektroniczną, wystarczy wysłać e-mail na adres <[tx0dx-log@n4gn.com](mailto:tx0dx-log@n4gn.com)> ze swoim znakiem w polu subject (temat) ignorując treść listu. W odpowiedzi otrzymamy informację, na jakich pasmach i jakimi emisjami mieliśmy łączność.

Warunki jakie wyprawa miała na wyspie nie były komfortowe, w dzień temperatura regularnie przekraczała 38 stopni Celsjusza często i silnie padał deszcz. Sprzęt i ludzie spisali się na medal. Wracając do domu wyprawa sprawdziła jeszcze rejon pomiędzy Nową Kaledonią a Chesterfieldami. Niektóre mapy bowiem wykazywały wyspę o nazwie Sandy długości ok. 6 km między nimi, co mogło zniweczyć warunek co najmniej 350 m otwartych wód między tymi grupami wysp. Nie znaleźli nic, co wystawałoby nad wodę i tym samym wymagana separacja jest. W kwietniu ARRL DX Advisory Committee (DXAC) zatwierdził wpisanie tego kraju na listę DXCC. Liczą się łączności od 23 marca 2000, a do weryfikacji w DXCC będą przyjmowane od 1 października 2000. Ciekawostką jest, że morskie mapy z Francji, Australii i Japonii nie wykazywały wspomnianej wyspy Sandy, natomiast amerykańskie źródła takową wyspę na swoich mapach miały. Ciekawi mogą zajrzeć na mapy National Geographic pod adresem: <<http://plasma.nationalgeographic.com/mapmachine/>> hasło Chesterfields oraz na zdjęcia z promu kosmicznego pod adresem: <<http://www.clinet.fi/6h2bn/>>.

Andrzej Sadowski SP6ECA  
e-mail: [asadow@ta.pwr.wroc.pl](mailto:asadow@ta.pwr.wroc.pl)  
SP DX Club

## dla CB-stów

#### World Contest Maik Uniform

Zawody odbędą się w trzech turach: I tura od 3.06.00 do 4.06.00, II tura od 10.06.00 do 11.06.00, III tura od 17.06.00 do 18.06.00.

#### Aktualnie aktywne stacje

3MU/SP - Brazylia: od 22.06.00 do 25.06.00, częstotliwość 27635 - 27655. QSL via 3MU120.

28/30AT414 - Honduras: od 02.06.00 do 08.06.00, częstotliwość 27.620 - 27640. QSL via 30AT277, Maria, P.O.Box 198, 33080 Oviedo, Hiszpania.

39MU/DX - Angola: od 23.06.00 do 25.06.00, częstotliwość 27535 - 27545. QSL via 30MU004, Pilar, P.O.Box 2294, 9080 Burgos, Hiszpania.

53/30AT414 - Salwador: od 20.06.00 do 04.07.00, częstotliwość 27620 - 27630. QSL jak wyżej - 30AT277, Maria.

92TD 0 - Libia: aktywny do 31.12.00, częstotliwość 27560 - 27590. QSL via 30TD001, Oscar, P.O.Box 101, 28830 San Fernando, Hiszpania.

109SD 0 - Węgry: od 26.06.00 do 15.07.00, częstotliwość 27570 - 27580. QSL via 161SD012, Mario, P.O.Box 15, 05180 Pomiechówek, Polska.

110KP 0 - Cypr: aktywny do 15.09.00. QSL via 18KP014, Dino, P.O.Box 215, 17101 Athens, Grecja.

126/30AT414 - Nikaragua: od 09.06.00 do 18.06.00, częstotliwość 27.620 - 27640. QSL jak wyżej - 30AT277, Maria.

136MU/DX - Martynika: od 01.06.00 do 30.06.00, częstotliwość 26305 - 27620. QSL via 30MU886, Eleuterio, P.O.Box 144, 46220 Picassent, Hiszpania.

137MU/DX - Wyspa Man: od 01.06.00 do 30.06.00, częstotliwość 26305 - 27620. QSL via 30MU886.

172MU/DX - Nowa Kaledonia: od 01.06.00 do 18.06.00, częstotliwość 27575 - 27585. QSL via 30MU003.

180RG/DX - Oman: aktywny do 10.12.00. QSL via 18RG040, George, P.O.Box 63822, 15203 Athens, Grecja.

293IR 0 - Guinea Bissau: aktywny do 08.06.00, częstotliwość 27575 i 27615. QSL via 34IR123, Christina, P.O.Box 200, 35500 Arrecife, Lanzarote Island, Wyspy Kanaryjskie.

317MU/DX - White Russia: od 01.06.00 do 30.06.00, częstotliwość 27655 - 27665. QSL via 317MU102.

#### W najbliższych miesiącach

147MU/DX - Tunezja: od 01.08.00 do 31.08.00, częstotliwość 27615 - 27655. QSL via 14MU410.

327MU/DX - Słowenia: od : od 01.08.00 do 31.08.00, częstotliwość 27535 - 27585. QSL via 30 MU 003, Segundo, P.O.Box 2294, 09080 Burgos, Spain.

#### IOTA

1SD/NA002 (EU031) - Procida: aktywny do 30.09.00. QSL via 1SD021, Carlo, P.O.Box 175, 80016 Marano, Włochy.

1SD/NA005 (EU031) - Vivara: aktywny do 30.09.00. QSL via 1SD021, Carlo, P.O.Box 175, 80016 Marano, Włochy.

1SD/NA014 - S. Martino Rock: aktywny

do 30.09.00. QSL via 1SD999, Monica, P.O.Box 34, 80018 Mugnano (NA), Włochy.

1SD/NA24 (EU031) - Ischia: aktywny do 30.09.00. QSL jak wyżej - 1SD999.

1SD/VE033 (EU131) - Pellestrina: aktywny do 30.09.00. QSL via 1SD026, Roberto, P.O.Box 132, 30014 Cavarzere-Venezia, Włochy.

2RFI/NY028R - Goat: aktywność od 01.06.00. Stacja pracuje do czasu nadania 1000 numeru progresywnego. QSL via RFI Group, P.O.Box 40, 39261 Moirans en Montagne CDX, Francja.

3SD/SA071 - Santo Amaro: stacja pracuje do czasu nadania 1800 numeru progresywnego. QSL via 30 SD 026, Eli, P.O.Box 797, 48080 Bilbao, Hiszpania.

14FAT/AT060 (EU094) - Drenec: od 30.05.00 do 04.06.00. Częstotliwość 27495. QSL via 14FAT259 Domenique, P.O.Box 13, 29910 Tregunc, Francja.

14FAT/AT135 - Kerner: od 01.06.00 do 31.08.00. Częstotliwość 27505. QSL via 14FAT111, Michael, P.O.Box 63, 56854 Caudan Cedex, Francja.

14AT/AT127 - Bertheaume: od 01.06.00 do 04.06.00. QSL via 14AT878, Guy, P.O.Box 11, 292171 Piougonvelin, Francja

18AT/EU075 - Eqina: do końca roku. QSL via 18AT125, Gianni, P.O.Box 53101, 14210 Athens, Grecja. Stacja pracuje tylko weekend.

79SD/OC042 - Luzon Island: stacja pracuje do czasu nadania 1000 numeru progresywnego. QSL via 1SD034, Michele, P.O.Box 29, 84087 Sarno-Salerno, Włochy.

79SD/OC129 - Leyt Island: stacja pracuje do czasu nadania 1000 numeru progresywnego. QSL via 1SD034, Michele, P.O.Box 29, 84087 Sarno-Salerno, Włochy.

108SD/EU123 - Isle of Bute: od 01.06.00 do 01.08.00. QSL via 108SD014, Kris, P.O.Box 5, KA12 OYN Irvine Ayrshire, Szkocja.

199PDS/AF010 - Bioko: aktywny do 02.01.01. Stacja pracuje tylko w weekendy. QSL via 30PDS006, Andy, P.O.Box 8087, 33210 Gijon, Hiszpania.

#### Aktywności z wysp w najbliższych miesiącach

26AT/EU005 - Walney: od 14.07.00 do 16.07.00. QSL via 108AT043, Duncan, P.O.Box 1, TD11 3AB Duns, Szkocja.

18AT/EU067 - Antiparos: od 01.08.00 do 31.08.00. QSL via 18AT115, Panos, P.O.Box 62110, 15210 Halandri-Athens, Grecja.

18AT/EU067 - Andros: od 01.08.00 do 31.08.00. QSL jak wyżej - 18AT115, Panos.

18AT/EU067 - Sifnos: od 01.08.00 do 31.08.00. QSL via 18AT125, Gianni, P.O.Box 53101, 14210 Athens, Grecja.

18AT/EU113 - Kythira: od 01.08.00 do 31.08.00. QSL jak wyżej - 18AT115, Panos.

108SD/BI (EU010) - Barra: od 03.08.00 do 08.08.00. QSL via 108SD014, Kris, P.O.Box 5, KA12 OYN Irvine, Szkocja.

108SD/VI (EU010) - Vatersay: od 03.08.00 do 08.08.00. QSL jak wyżej - 108SD014.

328AT/EU016 - Wyspa Vis: od 25.07.00 do 07.08.00. Częstotliwość 27480 - 27490. QSL via 327AT181, Velko, P.O.Box 716, 2001 Maribor, Słowenia.

Mateusz Skuza  
[servicesr@poczta.onet.pl](mailto:servicesr@poczta.onet.pl)



# Porady techniczne



Zaprzestanie nadawania przez stacje FM w dolnym zakresie UKF dla wielu radiosłuchaczy okazało się dużym problemem roku 2000. Choć temat ten był poruszany wielokrotnie na łamach miesięcznika, a to jednak nadal otrzymujemy zapytania w tej sprawie.

Oto fragment listu Józefa Lisa z Pabianic: *Zwracam się z wielką i uprzejmą prośbą o pomoc w mojej sprawie. Otóż mam radiomagnetofon firmy Panasonicon typ RX-CT900 z dolnym zakresem UKF, na którym obecnie pracuję "cisza". Bardzo bym prosił o pomoc i poradę jak przestroić ten odbiornik FM na wyższe pasmo UKF. A może można gdzieś kupić nową głowicę UKF na to wyższe pasmo. Nie wiem co począć...*

Niestety nie możemy udzielić odpowiedzi w sposób bezpośredni, ponieważ nie mamy w redakcji schematu ww. urządzenia. Radzimy zapoznać się z artykułem "Przestrajanie głowic UKF", zamieszczonym w ŚR 2/2000 (str. 51) oraz listem Piotra Twardego z Łańcuta opublikowanym w ŚR 4/2000 na stronie 10. Zamiast przestrojać głowicę można zastosować konwerter CCIR/OIRT. Na ten temat był artykuł m.in. w ŚR 11/99 oraz EdW 1/2000 (konwerter AVT 2396). Można także kupić gotową głowicę na wyższe pasmo UKF. Na przykład na warszawskiej giełdzie elektronicznej "Wolumen" głowica taka kosztuje około 20 zł.



Każdy wie, jak ważną sprawą jest odpowiednie przechowywanie kart QSL. Bardzo często zdarza się, że nasłuchowcy międzynarodowych rozgłośni radiowych, będący w posiadaniu większej ilości QSL-ek, mają problem z przechowywaniem ich tak, aby w czasie oglądania nie niszczyły się.

Krótkofalowcy i CB-ści mają mniej kłopotu, ponieważ karty QSL nadawców mają wymiary znormalizowane (są wielkości pocztówki) i można je trzymać np. w albumie na zdjęcia. Natomiast karty QSL od rozgłośni radiowych mają najróżniejsze wymiary i stąd problem z przechowywaniem.

Istnieje wiele sposobów przechowywania kart QSL. Jeden z takich pomysłów, którego wykonanie nie nastręczy kłopotu, a który z powodzeniem może być wykorzystany przez wszystkich kolekcjonerów kart QSL, zaproponował Marcin Olszewski z Kielc.

Proponuję wykonanie bardzo prostego, a zarazem skutecznego w swym przeznaczeniu albumu kart QSL. Ja do tego celu wykorzystałem szkolny blok techniczny. Stronę takiego albumu przedstawia rysunek.

Na samej górze widnieje logo rozgłośni. Logo takie można wyciąć z rozkładu pracy rozgłośni (schedule) lub narysować. W ostateczności można dużymi, drukowanymi literami napisać nazwę rozgłośni, lecz ten rodzaj nie będzie tak efektowny.

Później można opisać, gdzie znajdują się stacje przekaznikowe, jakiej mocy itp. Ja z tego zrezygnowałem, gdyż wszelkie informacje i zdjęcia przyklejam na osobnych stronach. Jak już mamy nazwę rozgłośni, to teraz zabieramy się do umocowania karty. Stosowanie do tego kleju mija się z celem, gdyż musielibyśmy zniszczyć jedną z jej stron. Dlatego przykładamy kartę tam, gdzie będzie się ona znajdować, zaznaczamy kropką około 5mm od końca każdego rogu w pionie i w poziomie. Następnie od kropki do kropki

(danego rogu) przecinamy żyłką. W tak wycięte cztery otwory wkładamy naszą QSL-kę. Z boku lub pod spodem (w zależności od upodobań lub wielkości karty) opisujemy ją (data nasłuchu, czas, częstotliwość, nadajnik, itd). Jeżeli miejsce pozwoli, to poniżej tak samo umieszczamy drugą kartę. Tak "skonstruowaną" stronę można włożyć w archiwizator z folii lub z boku zrobić otwory dziurkaczem i umieścić w segregatorze. Zapewniam, że późniejsze oglądanie zbioru w takim "albumie" daje dużo radości i satysfakcji oraz nie powoduje niszczenia naszych cennych QSL-ek, a przy tym karty ułożone są według rozgłośni i daty nasłuchu.

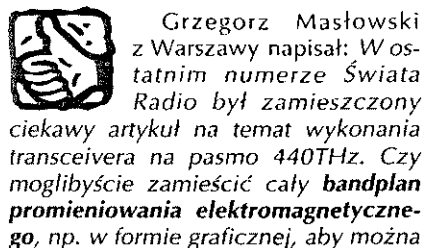
Warto dodać, że zgodnie z zaleceniami IARU od początku 2000 roku karta QSL powinna spełniać parametry: wymiary 140x90mm, waga 2...4g. W dolnej części karty należy pozostawić wolny pasek o szerokości 12mm dla informacji i adnotacji serwisowych. Takie wymiary kart QSL już dawno zostały przyjęte jako standardowe.



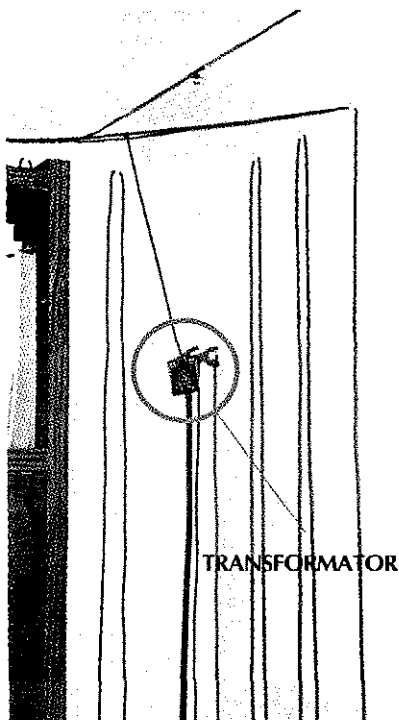
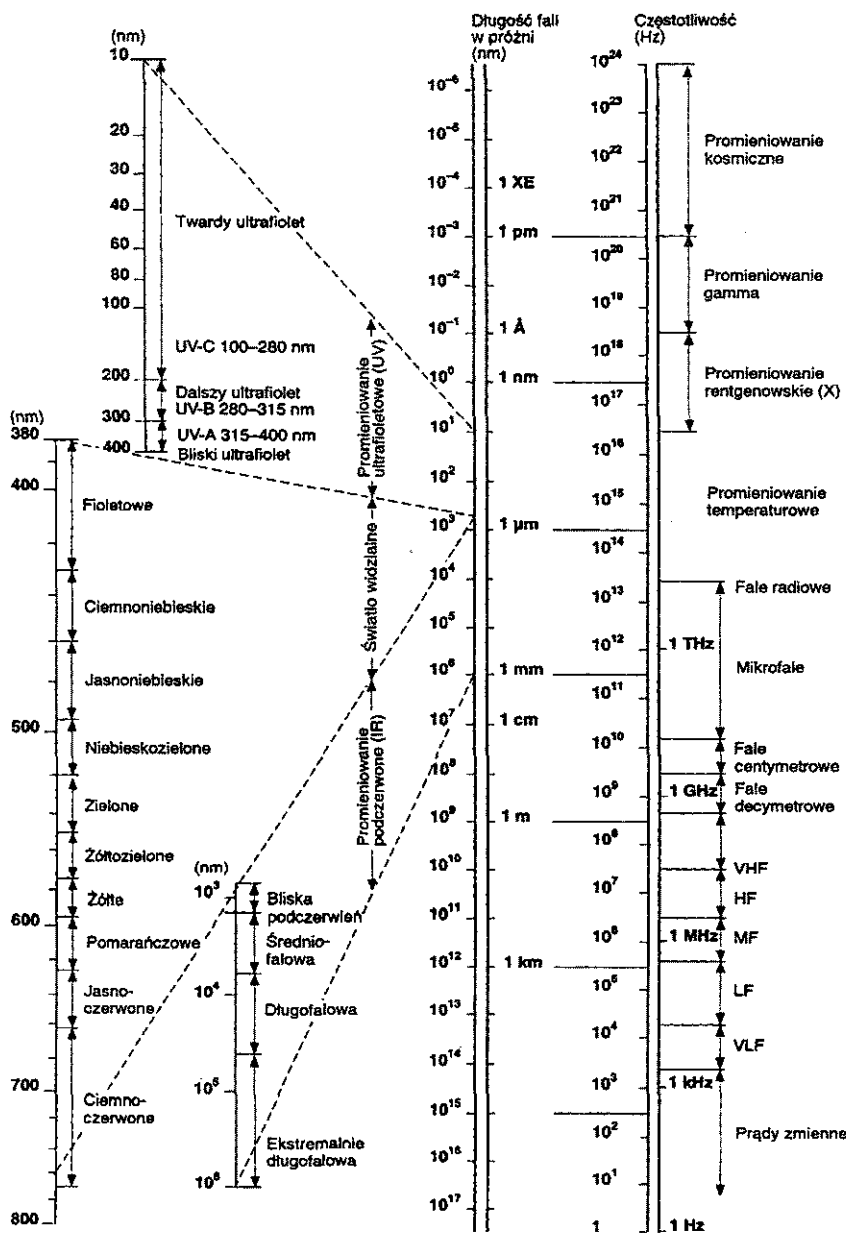
Opis:

- 1 - logo rozgłośni
- 2 - Karta QSL
- 3 - nacięcie
- 4 - informacja o nasłuchu (data, czas, częstotliwość)
- 5 - stacja przekaznikowa





Na rysunku podajemy pożyteczny nomogram dotyczący promieniowania elektromagnetycznego, który został zaczerpnięty z najnowszego wydania katalogu ELFA.

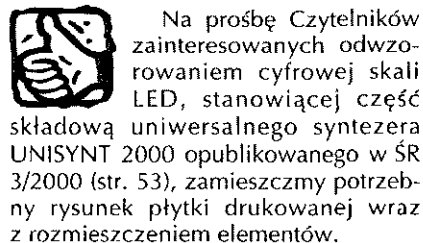


Jerzy Stankiewicz z Warszawy - konstruktor anteny grzebieniowej KF opisywanej w Świecie Rad. Nadesłał zdjęcie swojej kolejnej anteny. Usprawnienie wyposażeniu wyjścia dipola transformator dopasowujący 2/3, wykonany na ferryt-dzeniu "lornetkowym".

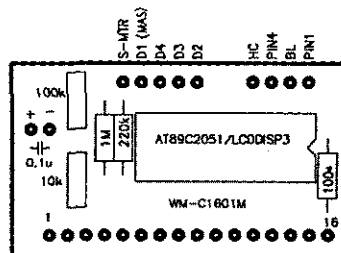
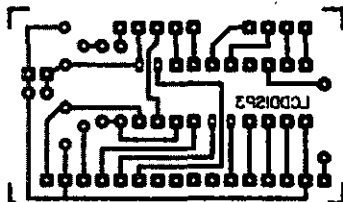
5. Transformator ten został umieszczony w głowicy zbudowanej z gotowej płytki drukowanej (z fabryki produkcyjnej BADMOR-u). Jednym z końcówki dipola dołączony jest do płytki i połączony z wejściem anteny kablem współosiowym.

Tak przerobiona antena ma jeszcze większy współczynnik zysku (jak sądzę przybyło 2...3dB), a odbiór jest jeszcze lepszy. Występuje lepsze dopasowanie dipola do falowodu oraz sprawniejszy jest transformator.

Dziękujemy za przesłane usprawienie, które z pewnością zainteresuje wielu Czytelników naszego miesięcznika budujących anteny pokojowe.

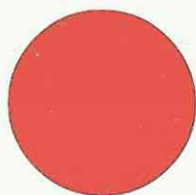


Blizsze szczegoly dotyczace ukladu i oprogramowania mozna uzyskac bezposrednio u konstruktora urzadzenia: Piotr Krzyzanowski SP3ABC, tel. (0-68) 325 81 46.



*Płytką drukowaną (rysunek ścieżek i rozmieszczenie elementów) cyfrowej skali LED, stanowiącej część składową uniwersalnego syntezyera UNISYNT 2000.*





# infosystem

**W dniach 11-14 kwietnia br. na terenie wystawowym Międzynarodowych Targów Poznańskich odbyły się Międzynarodowe Targi Elektroniki, Telekomunikacji i Techniki Komputerowej "Infosystem" oraz Targi Technik Audiowizualnych i Wydawnictw Multimedialnych "Multimedia". W tym samym terminie zorganizowane zostały także Międzynarodowe Targi Maszyn, Materiałów i Usług Poligraficznych "Poligrafia". Imprezy te stanowią ważne w Polsce spotkania dotyczące teleinformatyki, multimedialnych i poligrafii - niezwykle dynamicznie się rozwijających oraz mocno wzajemnie powiązanych dziedzin.**



Prezentacja interkl@sy.

W tym roku w targach łącznie uczestniczyło ponad tysiąc firm z 25 państw i terytoriów. Infosystem i Multimedia reprezentowało ponad 500 firm - 435 wystawców z Austrii, Belgii, Czech, Francji, Hiszpanii, Izraela, Kanady, Luksemburga, Niemiec, Polski, Republiki Południowej Afryki, Stanów Zjednoczonych, Szwajcarii, Tajwanu, Wielkiej Brytanii i Włoch.

Targi odbywały się pod honorowym patronatem Ministra Łączności, a ich otwarcie było transmitowane za pośrednictwem Internetu ([www.mtp.com.pl](http://www.mtp.com.pl)).

Tematem przewodnim targów była telekomunikacja. Wystawcy tego sektora zgromadzeni byli pod hasłem "Świat Telekomunikacji" w pawilonie 8, najnowszej hali ekspozycyjnej MTP, oddanej do użytku na początku tego roku. Pawilon ten w pełni odpowiada europejskim standardom, a jego nowoczesna infrastruktura dała możliwość bezpośredniego podłączenia poszczególnych wystawców do Internetu.

Tematyka targów, w związku z dynamicznym rozwojem branży, została poszerzona i obejmowała telekomunikację, zintegrowane systemy informatyczne, sieci komputerowe, oprogramowanie użytkowe, systemy zabezpieczenia i kontroli, technikę biurową, sprzęt komputerowy, elementy i podzespoły elektroniczne, urządzenia technologiczne dla przemysłu elektronicznego, elektroniczną aparaturę laboratoryjną i pomiarową, sprzęt do profesjonalnych prezentacji multimedialnych

oraz videokonferencji, oprogramowanie dla multimedialnych, wydawnictwa na CD-ROM-ach dla dzieci i dorosłych, usługi graficzne i reklamowe, animacje komputerowe, usługi internetowe, gry komputerowe, nośniki multimedialne - CD, CD-ROM, DVD etc., wyposażenie dla stacji radiowych i telewizyjnych, a także usługi, szkolenie i doradztwo.

Pierwszy raz targi były miejscem prezentacji organizowanych pod hasłem interkl@sa. Zwiedzający mogli zobaczyć przykłady szkolnych klas, wyposażonych w sprzęt komputerowy, i poznać możliwości, jakie uczniom i nauczycielom daje Internet.

Targi były także miejscem wielu konferencji i seminariów międzynarodowych. W programie znalazło się m.in. Forum Gospodarcze TEL-EKON - "Nowy ład w telekomunikacji polskiej w perspektywie przystąpienia Polski do Unii Europejskiej".

Również i w tym roku oferta usług telekomunikacyjnych była szeroka i obejmowała sprzęt telekomunikacyjny, łącza satelitarne, telekomunikację bankową, wydawnictwa fachowe, ofertą łączności cyfrową, integrację sieci teleinformatycznych.

Poniżej przedstawiamy krótką prezentację firm krajowych i najnowszych ofert z zakresu sprzętu telekomunikacyjnego:

- Telsot z Warszawy: bogaty wybór własnej produkcji urządzeń modułowych dla łączności komutowanych i dzierżawionych, jak również multi-



Stoisk Plus GSM (Polkomtel SA).



# 2000



Stoisko Era GSM (PTC SA).

plekserów i urządzeń dostępowych sieci LAN i WAN.

- TELETRA-Komtrans z Poznania: systemy zwielokrotniania łączy abonenckich PCM-2-6 oraz 5-kanalowy system z 2 podstawowymi dostępnymi ISDN i 3 analogowymi (teletransmisja 2 Mbit/s), transmisją mowy i danych z kompresją.
- Slican z Bydgoszczy: projektowanie i produkcja cyfrowych systemów telekomunikacyjnych i dostępu ISDN PRA (30B+D) oraz ISDN BRA (2B+D).
- Inventel z Poznania (partner firmy DeTeWe): centrale ISDN V ARIX 14/200, Content 840 oraz systemy łączności bezprzewodowej DECT.
- Asterix the ISDN Company z Łodzi: pełna gama sprzętu ISDN (DeTeWe, Siemens, Picturetel, Polycom, Elmeg).
- RRC Poland z Warszawy: wysokiej klasy urządzenia sieciowe (huby, switche i routery) i telekomunikacyjne (modemy, systemy zdalnego dostępu) renomowanych producentów 3COM i Cnet.
- Lucent Technologies: sprzęt telekomunikacyjny (główny dostawca TP SA) oraz usługi dla klientów ze sfery biznesu w tym cyfrowe systemy telekomunikacyjne Definity BCS i ECS, EuroGeneris CS i ACS udostępniające, oprócz wielu funkcji podstawowych (w tym ISDN), usługi zaawansowane - Call Center, Call Management, Passage Way, Audix i inne.

Na targach prezentowana była oferta

największych polskich operatorów telekomunikacyjnych: Polkomtel SA, Polska Telefonia Cyfrowa ERA GSM, Telekomunikacja Polska SA, Telbank SA.

Polkomtel i PTC oferowały, oprócz rozmów telefonicznych, również pocztę głosową, przesyłanie krótkich wiadomości tekstowych SMS, przesyłanie faksów, danych...

TP SA oferowała usługi transmisji danych w sieciach POLPAK, POLPAK-T, VSAT, powszechny dostęp do Internetu, dostęp do sieci cyfrowej z integracją usług ISDN oraz usługi w zakresie satelitarnej łączności ruchomej - IMMARSAT.

Telbank prezentował usługi telekomunikacyjne (transmisja danych w sieci publicznej naziemnej i satelitarnej) oraz usługi telefoniczne dla banków i administracji państwowej. W ofercie firmy były także cyfrowe kanały transmisyjne (TELBANK-A TM), połączenia krajowe i zagraniczne Frame Relay (TELBANK-ATM) i w sieci pakietowej (TELBANK-P), połączenia w sieciach satelitarnych (TELBANK-SA T), dostęp do sieci Internet i poczty elektronicznej (X.400/X.500), usługi telefoniczne i multimedialne ISDN (TELBANK- T), dostęp do serwisów SWIFT, REUTERS, Telerate.

Na targach były również firmy zagraniczne związane bezpośrednio z telekomunikacją:

- Microsens GmbH & Co. KG Eastern Europe Representative Office z Niemiec: światłowodowe urządzenia sieciowe różnych standardów;
- Carrier 1 GmbH & Co. KG: unikalne połączenia w Europie i do innych części świata w swojej superszybkiej sieci Carrier 1;
- Aethra z Włoch: oferta kompletnej linii systemów videokonferencyjnych;
- ASTRA/SES z Luksemburga: systemy satelitarne ASTRA;
- Xentris (Telkoor) Communication Ltd, STS Electronic System, RIT Technologies Ltd, Quasar Communication System S LTD, BreezeCOM z Izraela: oferty w zakresie technologii telekomunikacyjnych.

Podczas targów rozstrzygnięto konkurs o Złoty Medal Międzynarodowych Targów Poznańskich oraz wręczone zostały nagrody przewodniczącego Komitetu Badań Naukowych oraz prezesa Krajowej Izby Gospodarczej.

Wykaz produktów firm, które otrzymały Złote Medale MTP 2000:

1. HiNet RC3000 - system telekomunikacyjny oparty na technologii Voice over IP (Siemens AG, Niemcy),
2. System dostępu do zasobów sieci Internet w oparciu o protokół WAP (Polkomtel SA, Warszawa),
3. Poczta elektroniczna Eranet (PTC Sp. z o.o. - Era GSM, Warszawa),
4. Cyfrowa abonencka centrala telefo-

niczna SLICAN CCA 2720 (Slican Sp. z o.o., Bydgoszcz),

5. Rodzina zintegrowanych routerów - zapór ogniowych firmy Nokia (Nokia Internet Communications Inc., Stany Zjednoczone),
6. Przełącznik ATM Asx - 1200 (Marconi Communications, USA),
7. Monitor plazmowy NEC (NEC Deutschland GmbH, Japonia/Niemcy),
8. KEN! - ISDN i Internet dla małych sieci (AVM Computersysteme, Niemcy),
9. Kurs języka angielskiego "Tell Me More" (Auralog, Techland, Ostrów Wlkp),
10. Kasa fiskalna BRAVO (Optimus-IC SA, Nowy Sącz),
11. CONNEX BC 1329 OPTI - urządzenie do weryfikacji autentyczności i liczenia wartości banknotów (Plus Banking Machines Co. Ltd, Korea/Emax Sp. z o.o., Polska).

Firma Plus GSM otrzymała Złoty Medal za mobilny Internet.

Plus GSM jako pierwsza sieć w Polsce i jedna z pierwszych w Europie uruchomiła z początkiem lutego usługę Surf Plus umożliwiającą korzystanie z zasobów Internetu w oparciu o technologię WAP. Dzięki WAP abonenci Plus GSM mają możliwość przeglądania specjalnych stron i korzystania z serwisów dostępnych w Internecie. Przeglądanie wspomnianych stron odbywa się za pośrednictwem wyświetlacza telefonu komórkowego wyposażonego w odpowiednią przeglądarkę. Połączenie ze stronami internetowymi realizowane jest jako transmisja danych z użyciem numeru dostępowego 321. W internecie funkcjonują już specjalne strony internetowe Plus GSM (<http://wap.plusgsm.pl>) oraz serwis informacyjny (<http://wap.infoplus.pl>) dostępny tylko dla abonentów Plus GSM.

Tomasz Kaczyński



Stoisko TP SA.



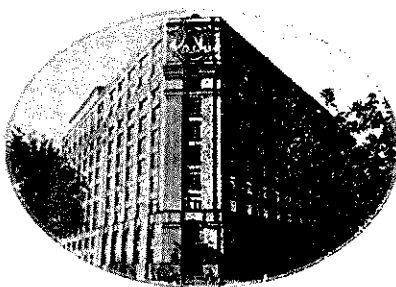
# 70 lat w eterze Głosu Rosji



29 października 1999 roku minęło 70 lat od pojawienia się w eterze serwisu zagranicznego Radia Moskwa, jednej z pierwszych europejskich rozgłośni, która rozpoczęła emisję audycji z myślą o zagranicznym słuchaczu. Pierwszy program radiowy dla zagranicznego audytorium został nadany z moskiewskiej anteny w języku niemieckim już 29 października 1929 roku. W późniejszym okresie pojawiły się audycje po angielsku, francusku i hiszpańsku.

22 czerwca 1941 roku, to jest w dniu agresji hitlerowskich Niemiec na Związek Radziecki, popłynęły pierwsze polskie słowa z moskiewskiej anteny. Kilka godzin po niemieckiej napaści Maria Rozwadowska i Henryka Krzyżanowska z radzieckiego Wydawnictwa Literatury w Językach Obcych przetłumaczyły na język polski tekst oświadczenia rządu radzieckiego, który przed mikrofonami Radia Moskwa odczytała maszynistka Stefania Marska. Pierwsze słowa wypowiedziane przed radiowym mikrofonem przypisywane są także Henryce Krzyżanowskiej. Krzyżanowska już 23 czerwca 1941 roku wraz z Tadeuszem Daniszewskim, pierwszym szefem Polskiej Redakcji, oficjalnie zostali przeniesieni z wydawnictwa do radia, gdzie zaczęli tworzyć polskie programy. Od 25 czerwca 1941 roku audycje polskiej redakcji ukazują się systematycznie, a członkami redakcji są między innymi Feliks Kon (po odejściu Daniszewskiego do wydawnictwa, do momentu ewakuacji radia pełniący funkcję szefa polskiego zespołu), Regina Kaplan i Romana Granas. Do tej grupy dołączają polscy komuniści skupieni wokół ukazującej się w Mińsku gazety Sztandar Wolności, między innymi Paweł Finder, Aleksander Zawadzki z małżonką, Stefan Wierbłowski. Audycje polskie rozpoczynały się od słów "Proletariusze wszystkich krajów łączcie się. Mówi Moskwa. Rozpoczynamy audycję w języku polskim".

Gdy wojska hitlerowskie dotarły pod Moskwę, część polskiej redakcji pod kierunkiem Feliksa Kona została ewakuowana do Kujbyszewa. Podczas ewakuacji na moskiewskim dworcu wodnym w Chimkach umiera nagle w wieku 77 lat szef polskich radiowców Feliks Kon. Na czele kujbyszewskiej grupy Radia Moskwa staje Romana



Budynek rozgłosni.

Granas. Redakcją polską kieruje jednak dalej pozostająca w Moskwie Regina Kaplan. Sekunduje jej dzielnie Regina Merkin. Obie panie przetrwały ciężkie czasy oblężenia radzieckiej stolicy, aż do chwili odrzucenia na zachód od Moskwy wojsk hitlerowskich. Wtedy to do Moskwy powracają ewakuowane agendy. Jesienią 1942 roku polski zespół wzmocnił przybyły z Kujbyszewa Jerzy Baumritter. W redakcji moskiewskiej pracowali też Hilary Minc i Marian Naszkowski z polskojęzycznej rozgłośni w Saratowie. Z zespołem współpracowali przebywający przejazdem w Moskwie Zygmunt Modzelewski, Stefan Jedrychowski i Witold Kolski.

Przygotowywane przez tę grupę audycje emitowane były wieczorem. W początkowym okresie w redakcji pracuje 12 osób. W tamtych czasach tematykę audycji dyktowała wojna. Nadawano głównie komunikaty o walkach z najeźdźcą oraz reportaże z zaplecza. Przejściowo w Radio Moskwa pracowali Hanna Wierbłowska i Juliusz Burgin. Spikerką stacji nadal była Henryka Krzyżanowska, wraz z nią przed mikrofonami występowali: aktor Jakub Sztyldo, Ilza Braun, Henryk Załucki i artysta Teatru Żydowskiego w Moskwie Marian Melman.

Równolegle z Radiem Moskwa polskie słowa płyną z anteny radiostacji w Kujbyszewie, dokąd ewakuowano kilkunastu pracowników Redakcji Polskiej. Od października 1941 roku w Kujbyszewie polscy radiowcy pracują pod kierunkiem Romany Granas. Zespół składał się z przedwojennych polskich komunistów. Programy tworzone na podstawie wiadomości z biuletynów Radzieckiego Biura Informacji oraz dostępczej prasy. Wykorzystywano również materiały z nasłuchu niemieckiej

radiostacji Wanda oraz stacji im. Tadeusza Kościuszki działającej w ZSRR. Już o ósmej rano rozpoczynała pracę Polska Redakcja. Wieczorem utrwalano na woskowej płycie studyjne produkcje, aby odtworzyć je następnego dnia o piętej rano. Zespół przygotowywał specjalne pozycje z myślą o Polakach przebywających na terenie ZSRR. Za te programy odpowiedzialny był Henryk Werner, pełniący zarazem funkcję zastępcy Romany Granas. Werner odpowiadał za program przeznaczony do Polski.

Latem 1942 roku przybywa do Kujbyszewa zespół polskich radiowców z Saratowa, między innymi Adam Ważyk, Leon Pasternak, Jerzy Pański, Jerzy Baumritter, Edward Uzdański i Henryk Werner. W stacji pracują również panie Eugenia Brunowa i Felicja Kalicka. Lektorką jest Ryszarda Hanin. Z zespołem współpracują jako publicyści Jerzy Borejsza i Janina Broniewska. Główną pozycją tygodniowego programu był redagowany przez Alfreda Lampego "Przegląd wydarzeń międzynarodowych". Dużą popularnością cieszyły się słowno-muzyczne "Aktualności" opracowywane przez Ważyka, Pasternaka i Caimera. Dziennie emitowano 4 audycje. 8 maja 1943 roku przekazano komunikat o tworzeniu się I Dywizji imienia Tadeusza Kościuszki. Wydarzenie to wpłynęło na decyzje wielu polskich radiowców, którzy postanowili wstąpić w szeregi dywizji. Wkrótce zamknięto placówkę Radia Moskwa w Kujbyszewie, przenosząc ją do radzieckiej stolicy. Od tej pory programy w języku polskim tworzone były przez jeden zespół redakcyjny, działający w Moskwie przy ulicy Piatnickiej. Warto zwrócić uwagę na fakt, iż pod koniec czerwca 1941 roku w Warszawie ukazuje się Biuletyn Radiowy, zamieszczający streszczenia z nasłuchu Radia Moskwa. Wydawcą pisma była lewicowa grupa akademicka, którą kierował Stanisław Nowicki. Przed mikrofonami Radia Moskwa głos zabierali również generałowie Władysław Sikorski i Władysław Anders. W 1944 roku Polskim Zespołem kieruje Adam Schaff. Takie były wojenne losy polskich radiowców skupionych wokół Radia Moskwa.

Po zakończeniu działań wojennych w 1946 roku polskie audycje z Moskwy emitowane były codziennie o 11.30; 15.30; 16.30; 17.30; 18.30 i 21.30 na fali krótkiej 25,2m. W 1947 roku Radio Moskwa nadawało cztery audycje dziennie, zaś łączny czas emisji wynosił 75 minut. Na antenie o 18.30 pojawiają się codziennie, z wyjątkiem niedziel, lekcje ję-

zyka rosyjskiego. W 1950 roku 22. numer tygodnika Świat Radio tak informował o polskich audycjach: "Wszelki związkowy Komitet Radiowy w programie dla zagranicy uwzględni szeroko zainteresowania radiosłuchaczy polskich, przygotowując dla nich interesujące odcinki informacyjne oraz muzyczne. Radiostacja moskiewska nadaje audycje polskie:

11.15-11.30 - 19,58; 19,78 m,

14.15-15.00 w niedziele - 25,6; 25,23; 31,65 m,

16.30-17.00 - 25,6; 30,8; 30,9; 30,74 m,

19.30-20.00 - 31,22; 10,68 m,

21.00-21.30 - 31,22 i 10,68 m."

Na antenie radiowej ukazywały się stałe audycje: codziennie "Komentarz dnia", w piątki "Audycja dla młodzieży", co dwa tygodnie, na przemian w środy "Audycja dla robotników" i "Audycja dla chłopów", we wtorki "Przegląd sportowy", zaś w soboty "Skrzynka pocztowa".

W drugiej połowie lat pięćdziesiątych Moskwa emituje trzy półgodzinne audycje dla słuchaczy w Polsce. Redaktorem naczelnym jest wówczas Władysław Pawłowicz, a jego zastępcą Aleksander Tietierin. W tym samym okresie dodatkowo w niedziele jedną audycję Redakcji Polskiej Radia Moskwa od 15.00 do 15.30 retransmituje na swoich falach Program I Polskiego Radia. W latach sześćdziesiątych Redakcja Audycji w języku Polskim przygotowywała 90 minut programu dziennie i była jedną z 69 redakcji językowych działających przy ulicy Piatnickiej, nadających programy zagraniczne. Polskie Radio pięć razy w tygodniu emitowało na swoich falach audycje realizowane w Moskwie, w tym bardzo popularną w Polsce "Herbatkę przy samowarze".

W październiku 1971 roku ulega zwiększeniu czas emisji programów w języku polskim. Radio Moskwa nadaje dziennie dwie 60-minutowe i dwie 30-minutowe audycje dla słuchaczy w Polsce. W Redakcji Polskiej pracują również spikerzy delegowani przez Polskie Radio. Czas emisji ulega dalszemu zwiększeniu i programy są kilkakrotnie powtarzane. Na początku lat osiemdziesiątych Radio Moskwa emituje już na swoich falach pięć godzin programu dziennie.

Od 1982 roku Radio Moskwa kieruje do słuchaczy w Polsce dwa bloki programowe: dwugodzinny poranny i ośmiogodzinny zaczynający się o godzinie 15.00. Audycje z Moskwy retransmitowało również Polskie Radio we wszystkich swoich programach. Ostatnia audycja na falach Polskiego Radia ukazała się w marcu 1991 roku.

Obecnie szefem Polskiego Zespołu jest liczący 76 lat Leonid Sigan. Pocho- dzący z Krzemieńca redaktor naczelny świetnie zna język polski. Z redakcją związał swoje zawodowe życie w 1945

roku, zaczynając pracę jako lektor, w kolejnych latach pracował jako reporter i komentator. To on jako pierwszy w Radiu Moskwa przeczytał rozkaz wyzwolenia Warszawy przez Armię Czerwoną. Zespołem Polskim kieruje od 1964 roku. Na początku lat 90. zredukowano czas emisji audycji w języku polskim z 10 do 3 godzin. Kolejna redukcja czasu emisji miała miejsce w 1994 roku. W tym okresie polskie audycje pojawiały się w eterze dwa razy dziennie o 18.00 i o 20.00. Od 1 stycznia 1998 roku słuchacze w Polsce mogą usłyszeć jednogodzinną audycję z Moskwy codziennie o godzinie 19.00. Obecnie program nadawany jest na falach krótkich i średnich o częstotliwości 9905, 7215 i 1143kHz. Na antenie goszczą takie stałe audycje jak: "Fakty i komentarze", "Studio-98", "Aktualności", "Moskiewski Kurier Radiowy" oraz muzyczna audycja "Moskwa z melodią i piosenką słuchaczom polskim" i sobotni magazyn "Słowo i muzyka". Bieżące informacje o programie Redakcji Audycji w języku Polskim Głosu Rosji można odszukać obecnie w Internecie pod hasłem: <http://www.vor.ru/Polish.htm>.

Przeobrażeniom podlegała nie tylko Redakcja Polska moskiewskiego radia. W 1990 roku przy Radio Moskwa rozpoczęło działalność studio telewizyjne realizujące programy z komentarzem po rosyjsku i angielsku. Do chwili obecnej studio wyprodukowało około 100 filmów poruszających tematy kulturalno-historyczne. W 1994 roku Radio Moskwa zmieniło swoją nazwę i występuje obecnie na falach eteru jako Głos Rosji. Według służby badania audytorium, Głos Rosji dociera obecnie do około 100 milionów słuchaczy żyjących w 160 państwach świata. Rozgłośnia przy ulicy Piatnickiej nadaje programy w 32 językach, a łączny czas emisji to 72,5 godziny dziennie. W tym czasie Głos Rosji emituje 340 audycji ukazujących różne obszary życia mieszkańców Rosji. Na falach moskiewskiej rozgłośni transmitowane są audycje w języku albańskim, arabskim, angielskim, bengalskim, bułgarskim, czeskim, w języku dari, hindi, pashato i urdu, fińskim, francuskim, greckim, włoskim, hiszpańskim, perskim, portugalskim, niemieckim, węgierskim, polskim, chińskim, japońskim, koreańskim, mongolskim, wietnamskim, norweskim, rumuńskim, rosyjskim, słowackim, serbsko-chorwackim, szwedzkim i tureckim. Od czerwca 1996 roku Głos Rosji ma swoją stronę internetową - <http://www.vor.ru>. W 19 językach, w tym również po polsku, możemy



Szef Polskiej Sekcji Leonid Sigan.

przeczytać fragmenty ciekawszych audycji ukazujących się na radiowej antenie. Od początku pojawienia się w Internecie, strony Głosu Rosji odwiedziło około 10 milionów słuchaczy ze 109 krajów. Możemy także odsłuchać audycje w systemie Real audio po angielsku i rosyjsku. Szacuje się, iż w systemie Real audio odbiera audycje z Moskwy 300 tysięcy słuchaczy. Audycje transmitowane są również drogą satelitarną. Obecnie możliwość odbioru Moskwy tą drogą mają słuchacze znający angielski, niemiecki, rosyjski i hiszpański. W okresie działań wojennych w byłej Jugosławii rozpoczęto emisję drogą satelitarną także po serbsko-chorwacku i bułgarsku. Od 15 czerwca 1998 roku Głos Rosji emituje programy w 9 językach na falach średnich z myślą o obcokrajowcach przebywających w Moskwie i okręgu moskiewskim. Przy rozgłośni powstał również dział reklamy, którego zadaniem jest sprzedaż czasu antenowego. Koszt jednej minuty reklamy wyemitowanej niemal do wszystkich państw świata nie przekracza 100 USD. Jak ocenia wspomniana wcześniej służba badania audytorium, przeciętny słuchacz Głosu Rosji jest w wieku 31-55 lat. W zależności od kraju, do którego kierowane są audycje, od 22 do 25% słuchaczy to urzędnicy państwowi, studenci i pracownicy wyższych uczelni stanowią około 20-25% audytorium, ludzie wolnych zawodów - 10-18%, urzędnicy zatrudnieni w przemyśle - 10-14%. Najliczniejszą grupą słuchaczy są emeryci i renciści - 20-40%. Przeciętny słuchacz nastraja swój odbiornik na Głos Rosji nie rzadziej niż dwa, trzy razy w tygodniu. 80% audytorium odbiera audycje, aby usłyszeć wiadomości z Rosji o Rosji. 60% deklaruje, iż pragnie poznać warunki życia Rosjan, zaś 50% poszukuje na falach Głosu Rosji informacji kulturalnych, programów historycznych i mówiących o narodowych tradycjach.

Jarosław Jędrzejczak



**РАДИО ГОЛОС РОССИИ**  
**RADIO VOICE OF RUSSIA**



# W@P Idea

19 kwietnia br. PTK Centertel wdrożył handlowo usługę WAP Idea. W sieci Idea dostępne są trzy modele telefonów z wbudowaną przeglądarką WAP (już od 199 zł netto), a wszyscy nowi abonenci Idei i użytkownicy POP otrzymali w standardzie usługę transmisji danych, umożliwiającą korzystanie z WAP. Szacuje się, że jeszcze w tym roku z usług i telefonów z WAP korzystać będzie około 300 tys. abonentów Idei.

Nowa usługa w sieci Idea oparta jest o technologię WAP (Wireless Access (Application) Protocol), która pozwala na przeglądanie zasobów informacyjnych i korzystanie z usług zamieszczonych w Internecie w standardzie WAP poprzez telefon komórkowy dostosowany do tej technologii. Korzystanie z serwisu opiera się na połączeniu typu transmisja danych poprzez numer dostępowy WAP Idea, tj.: +48 501 800 800.

Aby korzystać z WAP Idea należy mieć możliwość nawiązania połączeń transmisji danych (dostępne bezpłatnie dla wszystkich abonentów sieci Idea - usługa POP, Optima i Meritum) oraz telefon umożliwiający połączenia z usługami WAP (Nokia 7110, Motorola Timeport P7389, Motorola Shark T 2288) wraz z odpowiednim ustawieniem parametrów menu w aparacie.

Jak już informowaliśmy, od 1 marca br. wszyscy nowi abonenci Idea, jak i użytkownicy usługi POP, mają bezpłatnie aktywowaną usługę standardowej transmisji danych, pozwalającą na wykonanie połączeń transmisji danych, czyli połączeń z serwisem WAP Idea. W przypadku abonentów Idea 50 i 150: aktywacja transmisji danych poprzez wysłanie SMS o treści "AKT DATA" pod numer 555 lub kontakt z BOK pod numerem \*22 (usługa ta będzie sukcesywnie włączana wszystkim abonentom Idea 50 i 150).

Połączenie w ramach usługi WAP Idea (poprzez numer +48 501 800 800) jest taryfikowane wg specjalnej stawki, tj 0,45 gr/min niezależnie od pory dnia (połączenia nie wchodzą w pulę bezpłatnych minut połączeń).

Telefony umożliwiające połączenia z usługami WAP w sieci Idea sprzedawane są standardowo z odpowiednimi ustawieniami WAP. W ramach umieszczono właściwe ustawienia telefonu.

Nawiązanie połączenia z serwisem WAP Idea następuje po ustawieniu właściwych parametrów w telefonie.

W przypadku telefonu Nokia 7110: wejście w opcję Usługi/Services i po

podświetleniu Home/Strona główna, wciśnięciu rollera - rozpoczęcie połączenia zgodnie z wprowadzonymi ustawieniami. W przypadku telefonów Motoroli: wciśnięcie przycisku Menu, następnie przy użyciu przycisków przejście do menu Access Internet/Połącz się z Internetem, a następnie wciśnięcie przycisku OK.

Struktura serwisu WAP Idea zawiera:

- portal Idea - informacje o firmie PTK Centertel, informacje dotyczące sieci Idea: kontakty, punkty sprzedaży, oferta, Biuro Obsługi Klienta, zasięg, etc.;
- portal WAPGO! - wiadomości: biznes i finanse, aktualności z kraju i ze świata, sport, pogoda, program TV, "Co, gdzie, kiedy" (Warszawa, Trójmiasto, Kraków), zapowiedzi wydarzeń kulturalnych i naukowych, firmy, katalog, humor, drink dnia;
- Moja Strona - spersonalizowany portal użytkownika. Może on wykonywać edycję, dodawać lub usuwać swoje własne faworyty (czyli adresy, pod które najczęściej chce wchodzić i przeglądać), jak również ma możliwość zmiany hasła dostępowego w serwisie.

Na dowolną stronę WAP-ową można wejść poprzez:

- wpisanie adresu w bookmarkach/zakładkach i połączenie się z konkret-

## Nokia 7110 - ustawienia telefonu

Poprzez menu telefonu: Usługi / Services  
Strona główna / Home page: <http://wap.idea.pl/>  
Typ połączenia / Connection type: Ciągłe  
Zabezpieczenie łącza / Connection security: Nie  
Nośnik / Bearer: Dane  
Numer Dial-up / Dial-up number: +48501800800  
Adres IP / IP address: 192.168.6.102  
Typ weryfikacji / Authentication type: Normalna  
Typ transmisji danych / Data call type: ISDN  
Szybkość transmisji / Data call speed: 9600  
Użytkownik / User name: idea  
Hasło / Password: idea



## Motorola Timeport P7389, T2288 Shark - ustawienia telefonu

Poprzez menu: Access Internet / Połącz się z internetem  
Typ danych / Primary Data: 1  
Adres IP / IP Address: 192.168.006.102  
Numer portu / Port #: 9201  
Info dane / Data info:  
Numer telefonu / Phone: +48501800800  
Użytkownik / User: idea  
Hasło / Password: idea  
Liczba baudów / Baud rate: 9600  
Zostało czasu / Idle Time Out: 600  
Typ linii / Line Type: ISDN



nym bookmarkiem/zakładką,  
-połączenie się z konkretnym adresem wpisanym wcześniej w portal "Moja Strona",

-wejście do serwisu "Moja Strona" - "Linki" i wpisanie adresu w "Podaj adres" i następnie połączenie się ze stroną.

W serwisie WAP Idea występuje bardzo użyteczna opcja "WYŚLIJ". Dla użytkownika WAP Idea oznacza to, iż informację, którą odczytuje poprzez WAP może wysłać SMS-em do dowolnego abonenta, także innych sieci (o ile taki SMS możliwy jest z sieci Idea) (nadawcą takiej informacji będzie numer 501800800) bądź podając adres e-mailowy odbiorcy przesłać poprzez Internet (nadawcą e-maila jest adres "Portal Idea" <wap@idea.pl>).



# Konkurs komórkowy

1. Ilu Polaków jest obecnie w zasięgu sieci Idea?
2. Jakie telefony z WAP oferuje Idea i ile kosztuje najtańszy?
3. Jak nazywają się taryfy w usłudze POP?
4. Ile kosztuje najtańszy abonament OPTIMA?
5. Co to jest Idea Profit?

Odpowiedzi prosimy nadsyłać do dnia 1 lipca br. na adres: Redakcja Świat Radio, skr. poczt. 134, 00-967 Warszawa 86. Wśród poprawnych odpowiedzi zostanie wylosowany jeden dwuzakresowy telefon Motorola T2288 z WAP i StartPop, zaś pierwszych dziesięciu uczestników, którzy nadesłali poprawne odpowiedzi do redakcji, otrzyma gadżety firmowe. Nagrody ufundowała Polska Telefonia Komórkowa Centertel Sp. z o.o.

## Motorola T2288

Motorola T2288 to dwuzakresowy telefon GSM 900/1800 z funkcjonalnością rozbudowaną o obsługę protokołu WAP oraz możliwością stosowania zwykłych baterii AA i klawiszem Szybkiego Dostępu do 9 najbardziej potrzebnych opcji menu.

### Parametry techniczne:

- waga: 140g (z baterią podstawową)
- wymiary: 130x47x27mm
- karta SIM: mała
- antena: stała

### Parametry standardowej baterii NiMH 700 mAh:

- czas rozmów: 140-210 min,
- czas gotowości: 100-135 godz.

### Wybrane funkcje:

- Automatyczny wybór wersji językowej w oparciu o kartę SIM
- Wskaźnik utraconych połączeń
- Definiowany przez użytkownika tekst powitania
- Identyfikacja numeru, nazwiska osoby dzwoniącej
- Połączenia konferencyjne (1 + 5 osób)
- Międzynarodowy kod dostępu "+"
- Możliwość wyboru dźwięków klawiatury
- Skrócony, rozszerzony lub indywidualny zestaw menu
- Odrzucenie przychodzącego połączenia i przekierowanie na pocztę głosową
- Faks, transmisja danych z szybkością do 9600bps
- Krótkie wiadomości tekstowe SMS i transmisja danych - wysyłanie, odbieranie, komunikaty sieciowe
- Pamięć ostatnich 10 odebranych, nie odebranych numerów - jeśli funkcja CLIP jest aktywna
- Sprawdzanie pojemności pamięci
- Szybkie wybieranie Turbo DialTM dostępne z karty SIM oraz Ustalonej Listy Wybierania (pozwala na wybieranie numerów zapamiętanych w miejscach pamięci 1-9)



**RFI**

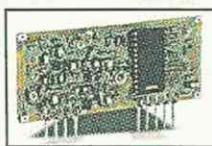
RF Monolithics, Inc.



### Nowoczesne podzespoły i moduły radiowe

- ◆ transmisja sygnałów cyfrowych oraz analogowych audio i wideo
- ◆ moc wyjściowa od mW do kilkudziesięciu watów
- ◆ częstotliwości od 70 MHz do 6 GHz (w tym: 433 i 868 MHz oraz 2,45GHz)
- ◆ praca w jednym lub wielu kanałach AM lub FM
- ◆ superheterodyna oraz synteza
- ◆ nadajniki, odbiorniki, transceivery
- ◆ scalone radiowe wzmacniacze mocy ("dopalki")
- ◆ rezonatory SAW, filtry SAW i oscylatory SAW
- ◆ zestaw łączności radiowej pomiędzy komputerami Virtual Wire - Wirtualny Kabel
- ◆ obudowy pilotów, anteny
- ◆ telemetryczne urządzenia radiowe do automatyki przemysłowej

### Przystępne ceny, pomoc techniczna



01-772 Warszawa  
ul. Sady Żoliborskie 13A

tel./fax (0-22) 663 83 76  
663 98 87  
e-mail: info.gamma.pl  
www.gamma.pl

## KENWOOD

### Autoryzowany Dystrybutor

#### GWARANTUJEMY:

- Najniższe ceny
- Najwyższą jakość
- Ekspresowe wysyłki
- 24 miesięcowa gwarancja



Profesjonalne radiotelefony samochodowe, bazowe i nasobne: 1, 8, 128 i 250 kanałowe

Radiotelefony firmy Kenwood jako jedyne posiadają wewnątrz: modem, cyfrowy system powiadamiania alfanumerycznego, przylacze do GPS i możliwość przesyłania obrazu drogą radiową

ICS&S Condor Poland Sp. z o.o.  
88-180 Złotniki Kujawskie-Mierzwin  
na trasie Bydgoszcz-Inowrocław  
tel. (052) 351-75-10, fax. (052) 351-76-20  
e-mail: ics@ics.com.pl



**LINIA BEZPŁATNA: 0-800-154-007**

Proponujemy również po bardzo atrakcyjnych cenach sprzęt firmy:



**MOTOROLA**

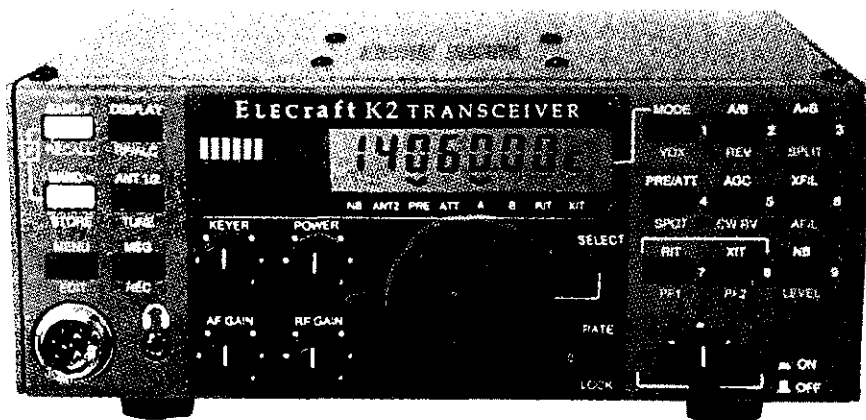


K2? To zestawienie litery i cyfry każdemu początkowo kojarzy się z górą Mount Godwin Austen, znaną także pod nazwami Chogori oraz Dapsang, a znajdującą się w górach Karakorum, w pakistańskiej części Kaszmiru. W roku 1856 góra ta uzyskała oznaczenie K2, ponieważ została zmierzona przez pułkownika T.G. Montgomerie jako drugi z kolei szczyt w pasmie Karakorum. Mając wysokość 8607m, jest ona drugą najwyższą na świecie górą po Mt. Everest.

Konstruktorzy transceivera, pracujący w miejscowości Aptos w Kalifornii, mieli chyba całkowitą rację, gdy zdecydowali o nazwaniu swego dzieła nie od pierwszej, lecz od drugiej najwyższej góry świata. Praca z tym urządzeniem, którego część CW kosztuje 549 dolarów (plus 79 dolarów za SSB), pozwala na nowo zdefiniować granice możliwości w dziedzinie QRP. Sztuka łączności radiowej z małymi mocami nadawania już nigdy więcej nie powinna być przeżywana "łącznością dla biedaków", natomiast jednoznacznie przyznaje pierwszeństwo zasadzie "zrób to sam". Jest widoczne, że K2 został stworzony na podstawie doświadczeń towarzystwa QRP i jest bezpośrednim, logicznym stadium rozwojowym urządzeń z firmy Wilderness Radio (produkowanych przez Wayne'a N6KR).

Koncepcja zestawu części do montażu jest w całości dostosowana do zasady "zrób to sam". A zatem nie ma tu miejsca dla technologii montażu powierzchniowego (SMD), która przecież wymagałaby z jednej strony wiedzy i umiejętności, a z drugiej - oprzyrządowania. Co więcej, do zestrojenia urządzenia nie potrzeba niczego więcej, niż tylko multimetru - miernik częstotliwości oraz

# Transceiver



miernik prądu w.c.z. wchodzą w skład samego transceivera. Ponadto część mechaniczna i część elektryczna zostały tak skonstruowane, że możliwe jest niekłopotliwe "szycie na miarę", na przykład z zastosowaniem samodzielnie opracowanych kwarcowych filtrów p.c.z. Wszystkie złącza analogowe i cyfrowe są opisane w najdrobniejszych szczegółach; dla kilku są już gotowe połączenia. To samo dotyczy dostrajania aktywnego filtra m.c.z. z efektem "notch" (pasmowo-zaporowy) i pasmowo-przepustowym.

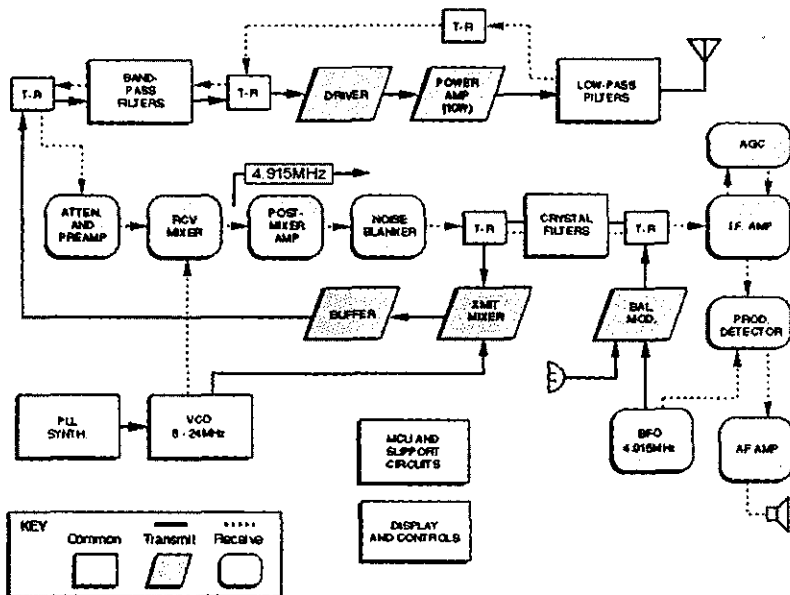
## Budowa metodą krok po kroku

W instrukcji montażu zastosowana została dobrze znana i prawie "idiotoodporna" metoda "krok po kroku", która przez dziesięciolecia była podstawą

sukcesu firmy Heathkit. W fazie budowy należy nieustannie kontrolować przebieg własnej pracy, dzięki czemu ewentualne błędy można łatwo zlokalizować w konkretnym obszarze i usunąć. Przebieg ścieżek na płycie jest tak pomyślany, że naprawy i uzupełnienia są nietrudne do wykonania.

Ogólna koncepcja urządzenia przewiduje nadawanie i odbiór na wszystkich pasmach amatorskich od 160m do 10m, a przede wszystkim w telegrafii, co można jeszcze rozszerzyć o opcję SSB. Pasma są zakrojone z rozmachem i wykazują po części znaczny nadmiar, dzięki czemu można z pewnym spokojem wypatrywać ewentualnego rozszerzania pasm. Moc wyjściowa nadawania regulowana jest potencjometrem na płycie czołowej od prawie zera do 10W - w CW z użyciem wyłącznika dipola jest to w zupełności wystarczające do nawiązania łączności międzykontynentalnych oraz (po dodaniu SSB!) jest optymalne dla "Datenfunk" [transmisji danych?], jak PSK31. W dziedzinie syntezy częstotliwości polegamy na sprawdzonej technice PLL, przyjmując do wiadomości, że nowe syntezatory z bezpośrednią syntezą cyfrową dla tego konkretnego zastosowania nie są dostatecznie wolne od harmonicznych. Temu punktowi na pewno trzeba będzie w praktyce poświęcić szczególną uwagę.

Transceiverem steruje mikroprocesor, który zapewnia też dwa VFO dla bezproblemowej pracy w trybie "split" oraz dziesięć komórek pamięci. Mikroprocesor umożliwia bezpośrednio wprowadzanie z klawiatury częstotliwości, komórek pamięci i parametrów dla wewnętrznego elektronicznego klucza. Poza tym każda komórka pamięci w trybie "split" przechowuje dane



Schemat blokowy transceivera ukazuje filtrowanie na wejściu superheterodyny z pojedynczą przemianą oraz regulację wzmocnienia i pozycję filtrów p.c.z.



# K2

**K2 to nowy transceiver ze Stanów Zjednoczonych, dostarczany w postaci zestawu części do samodzielnego montażu, który pod względem parametrów odbioru nie ma konkurentów w swojej klasie cenowej.**

o częstotliwościach dwóch VFO. Funkcje RIT oraz XIT zapewniają dostrajanie nadajnika i odbiornika, a przy okazji zapamiętanie częstotliwości, gdyby taka operacja okazała się konieczna.

## Szczegóły poboru prądu

Jeżeli przyjrzymy się samemu tylko zużyciu prądu, to zauważymy kolejną ciekawostkę. Mianowicie podczas odbioru, a konkretnie w trybie oszczędnej pracy, urządzenie pobiera zaledwie 110mA, co jest nadzwyczajnie ekonomiczne w porównaniu do zwykłych transceiverów, które trzeba nakarmić prądem od jednego do dwóch z kawatkiem amperów. Kto zechce wycisnąć z K2 wszystkie możliwości pod względem komfortu obsługi i najlepszych parametrów odbioru, będzie musiał dostarczyć prąd o wartości - wciąż jeszcze niesłychanie skromnej - 200mA! Różnica zostanie zużyta przez podświetlenie wyświetlacza LCD, przedwzmacniacz w.cz., a przede wszystkim przez zwiększenie poboru prądu przez mieszacz, który wówczas znakomicie podwyższa swe parametry przy obróbce dużych sygnałów.

I tutaj dotykamy punktu, który właś-

nie w Europie ma krytyczne znaczenie. Działalność amatorskiego radia ograniczona jest głównie przez parametry części odbiorczej naszych transceiverów, które nierzadko wymagają ulepszeń. Gdy człowiek pracuje z dużymi mocami nadawania - bo przecież zaledwie 50 czy 100W to już jest dużo z punktu widzenia 5-watowego QRP - to jednak nie jest decydującym czynnikiem: ze względu na podwyższenie poziomu odstęp sygnał/zakłócenia wciąż jeszcze będzie wystarczający. Lecz jeżeli moc nadawania, a co się z nią wiąże, także poziom odbioru będą o jakieś 10dB niższe, to odbiór polepszy się, a jeszcze będzie można zmobilizować rezerwy. Tak zachowuje się K2, który został wyposażony w odporny na silne sygnały diodowy mieszacz przeciwzobny, zapewniający punkt przechwycenia trzeciego rzędu +14dBm. Po uaktywnieniu wzmacniacza w.cz. jest to jeszcze +2dBm. Być może, liczby te nie wyglądają zbyt pięknie w porównaniu z +20dBm, jakimi chwala się liczne inne radioamatorskie transceivery. Ale chłopaki od K2 nie publikowali żadnych danych katalogowych, natomiast kazali pomierzyć kilka transceiverów według standardowej metody ARRL.

## Filtr wstępny przełączany przełącznikami

K2 już na wejściu zawiera przełączane przełącznikami filtry wstępne, które przy odbiorze przede wszystkim polepszają punkt przechwycenia drugiego rzędu, a podczas nadawania dbają o perfekcyjne słumienie harmonicznych. Filtry przełączane diodami, z powodów cenowych stosowane nawet w zwykłej klasie wyższej, charakteryzują się mianowicie pewną słabością: niedostatecznymi parametrami intermodulacyjnymi diod! Gdy porównamy parametry modelu K2 i innych transceiverów, to rzeczywiście dostrzeżemy różnicę (patrz ramka).

## Superparametry w części odbiorczej

Mając takie parametry, K2 zostawia z tyłu wiele innych transceiverów i znajduje konkurenta dopiero w postaci FT-1000MP - nic dziwnego, gdy porównamy ceny! W konstrukcji K2 silny nacisk położony został także na AGC: automatyka wzmocnienia "chwyt" szybko, a "puszcza" albo szybko, albo powoli - możemy wybierać. Ponadto AGC może być całkowicie wyłączony, a wówczas należy ręcznie wyregulować wzmocnienie dla częstotliwości pośredniej, co dla ciężkich przypadków okazuje się optymalnym rozwiązaniem nawet

## Porównanie parametrów transceiverów.

Transceiver	MDS [dBm]	IMDDR3 [dB]	IP3 [dBm]	IP2 [dBm]	BDR [dB]
K2	-136/-131	96/97	+2/+14	+77/+78	125/133
Ten-Tec Scout	-125	87	+5,5	n.z.	119
Ten-Tec Omni 6+	-133	97	+12	+58	123 (nl)
Yaesu FT-1000MP	-135/-128	94/97	+5/+15	+88/+86	137/142
Kenwood TS-50	-139/-132	88/90	-7/+3	n.z.	109/113
SGC-2020	-130	88	+15,5	-32	110 (nl)

xx/yy - pomiar z przedwzmacniaczem włączonym/wyłączonym

nl - pomiary ograniczone przez szumy oscylatora

n.z. - nie zmierzone

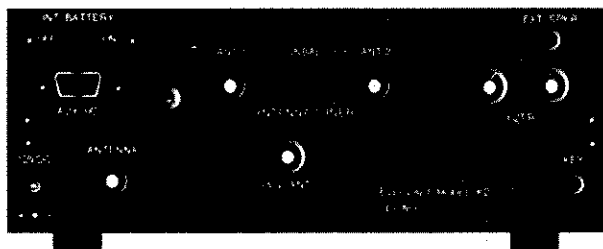
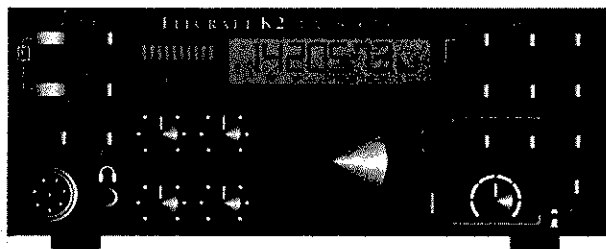
MDS - najniższy, jeszcze słyszalny sygnał (3dB powyżej szumów własnych)

IMDDR3 - zakres dynamiki wolny od intermodulacji

IP3 - punkt przechwycenia trzeciego rzędu przy odstępach między tonami 20kHz (!)

IP2 - punkt przechwycenia drugiego rzędu (nadajniki zakłócające przy 8.020kHz i 6.000 kHz dla sygnału fantomowego przy 14.020kHz)

BDR - blokowanie



Już po wyglądzie można się zorientować, że ludzie z Elecraft niczego nie robią połowicznie.

Obfitość złączy na tylnej ścianie - między innymi dla transwertera - umożliwiała eksperymenty.

w klasie wyższej. A na dodatek, zgodnie z zasadą kosiarki do trawy, przy pomocy krokowego tłumika można całkowicie stłumić sygnał wejściowy.

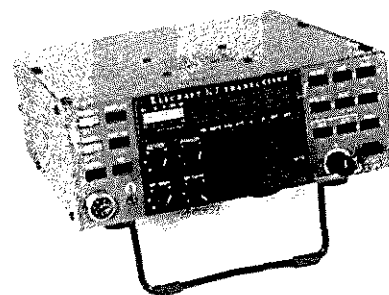
Wybieranie częstotliwości jest tak rozwiązane, że jeden obrót pokrętki strojenia obejmuje 1kHz, 10kHz lub 100kHz. Wyświetlacz LCD podaje częstotliwość z dokładnością do 10Hz. Znajdujący się na lewo od wyświetlacza pasek diod LED przedstawia, zależnie od wybranego trybu pracy: względny poziom sygnału (S-metr), moc nadawania, ewentualnie napięcie ALC.

Część odbiorcza została zaprojektowana jako superheterodyna z pojedynczą przemianą, częstotliwość pośrednia ma kompromisową wartość 4,915MHz. Szczególnie w Europie na-

leży uważać na częstotliwości lustrzane, które mogą powstawać za przyczyną nadajników radiofonicznych w pasmie 31m ( $2 \times 4,915\text{MHz} = 9,830\text{MHz}$ ), pracujących z mocami dochodzącymi do 500kW. Jeżeli wszystko się powiedzie, to częstotliwości lustrzane będą trzymane "na dystans" przez filtr wstępny w.c.z. W obwodzie p.c.z. będą funkcjonować nawet trzy filtry kwarcowe, które obiecuja nie tylko doskonałą selektywność, lecz także odstęp od modulacji skrośnych.

## Bogactwo złączy do rozbudowy i eksperymentów

Na tylnej ścianie dysponujemy między innymi wyjściem sygnału p.c.z., więc możemy tu dołączyć na przykład



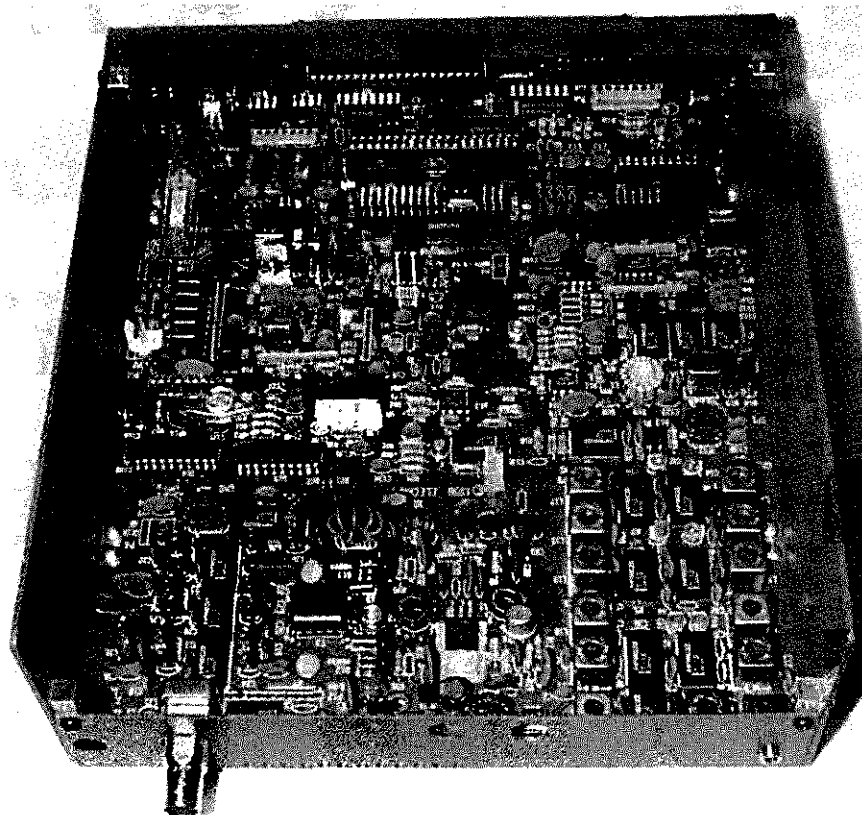
Podpórka umożliwia ustawienie frontu transceivera w wygodnej pozycji.

własnoręcznie zbudowany układ wyciszania szumów. W grupie akcesoriów dostępny jest nawet automatyczny tuner antenowy, nie całkiem podobny do QRP - co obowiązuje także dla opcji QRO, podnoszącej moc nadawania do maks. 50W, co przy stopniu mocy 100W pozostaje do rozważenia. [??] Co prawda, z braku miejsca trzeba wówczas zrezygnować z ewentualnego tunera antenowego i z wewnętrznej baterii. Kolejne opcje przewidują złącze RS232 do przesyłania danych w formacie Kenwood, jak również złącze sterujące do kluczowania zewnętrznego stopnia mocy. Są takie szczegóły, jak wyjście transwertera (niskopoziomowe wyjście w.c.z. 0dBm do wysterowania specjalnych przemienników częstotliwości nadawanie/odbiór, na przykład dla pasm 6m lub 2m) oraz oczywiście wyświetlanie czasu.

## Podsumowanie

Zastanawiając się nad zakupem nowego transceivera, na pewno warto w rozważaniach uwzględnić model K2. Zestawy części powinny być gotowe do dostarczenia w niedługim czasie od momentu ukazania się tego artykułu. Informacje i zamówienia: Elecraft, P.O.Box 79, Aptos, CA 95001-0069, USA; fax 00 1 831 662 0830; Internet: <http://www.elecraft.com/>

Nils Schifffhauer, DK80K



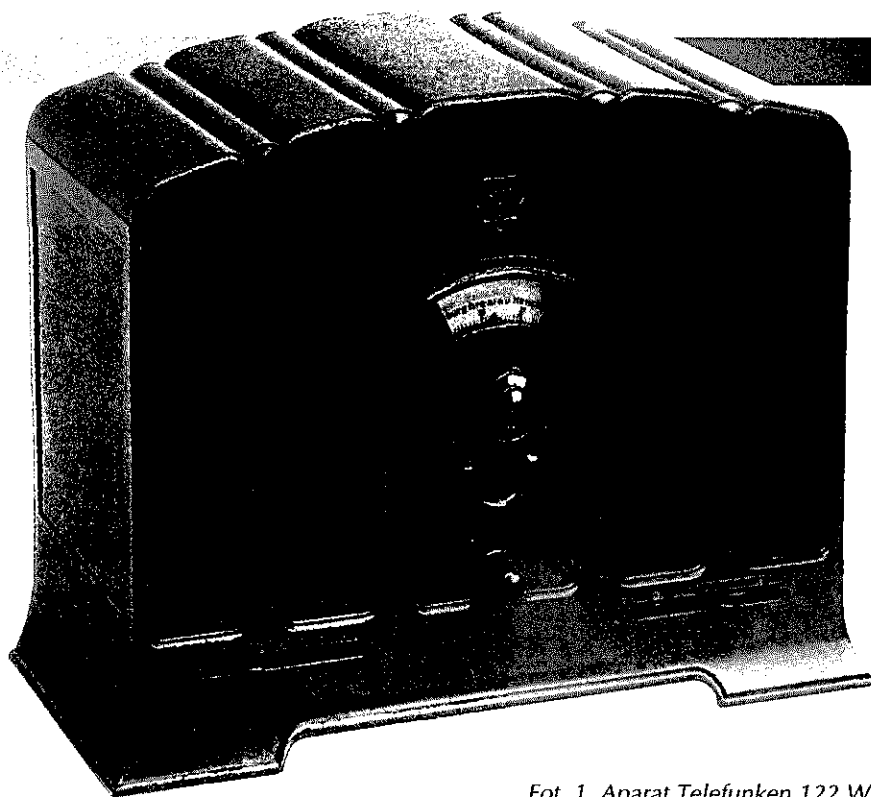
Przejrzysta budowa, jakby stworzona do samodzielnego montażu.

# Rozstrzygnięcie konkursu "Mininadajnik QRP" z ŚR 4/2000

Do redakcji Świata Radio nadesłano kilka opisów prostych urządzeń nadawczych (nadawczo-odbiorczych) KF i UKF. Uczestnicy konkursu na drodze losowania otrzymali następujące nagrody:

Tadeusz Kamiński - kit AVT 2196 ufundowany przez AVT,  
Piotr Twardy, Rafał Plichta, Edmund Pabłocki, Maciej Gadzała - podzespoły radiowe ufundowane przez AVT i firmę Gamma z Warszawy,  
Adam Marcinkiewicz - kabel koncentryczny ufundowany przez firmę Alan Telekomunikacja z Jawczyc,  
Grzegorz Baczyński - antenę DDK 20 ufundowaną przez firmę Avanti z Warszawy,  
Piotr Krzyżanowski, Marcin Czarnocki, Witold Przewoźniak, Andrzej Grotha - książki ufundowane przez redakcję ŚR.





Fot. 1. Aparat Telefunken 122 W.

Wymiary modelu 122 W: 32,5 x 22,5 x 17,5 cm; waga 5 kg. Ówczesna cena modelu W (z lampami) wynosiła 119 RM, w Polsce kosztował 575 zł. Ceny lamp: RENS 1204 - 42,50 zł, RES 164 - 34 zł i RGN 354 - 20,50 zł.

Do aparatu produkowany był głośnik typ L 60 w obudowie wzorniczo dopasowanej do odbiornika (układ elektromagnetyczny z kotwicą wolnodrgającą). Oczywiście modele 122 (L) posiadały wbudowany ten właśnie głośnik. Cena głośnika wynosiła 39 RM.

Henryk Berezowski

W odbiorniku tym występuje charakterystyczne rozwiązanie stosowane w ówczesnych aparatach, tzw. "odbręczacz". Pierwsze lampy radiowe były żarzone bezpośrednio i w przypadku żarzenia prądem zmiennym w głośniku dawał się słyszeć przydźwięk sieciowy - "brzęczenie". Okazało się, że wprowadzała go lampa końcowa na skutek nierównomiernej emisji na długości włókna katody, grzanej prądem zmiennym 50Hz. Należało ustabilizować temperaturę całego włókna poprzez zapewnienie jednakowego napięcia na jego końcach (zerowego potencjału dokładnie w środku). Osiągnięto to wprowadzając równoległy do katody opór zmienny 30Ω...100Ω. Potencjometrem tym, umieszczonym zwykle z tyłu odbiornika, należało ustawić minimum "brzęczenia" w głośniku. Dopiero wprowadzenie lamp pośrednio żarzonych wyeliminowało konieczność stosowania tego chwytu układowego.

# Telefunken 122

Przedstawiamy kolejny odbiornik Telefunkena, firmy bardzo zasłużonej dla rozwoju radiotechniki oraz mającej wielki dorobek w konstrukcji odbiorników radiowych od chwili powstania, to jest od 1903 r. do dnia dzisiejszego.

Od roku 1932 produkowane były następujące modele tego odbiornika: 122 W, 122 WL oraz 122 G i 122 GL.

Jak można zauważyć, model W to odbiornik zasilany prądem zmiennym, bez głośnika; model WL - zasilany prądem zmiennym z głośnikiem; model G - zasilanie prądem stałym. Fotografia 1 przedstawia aparat 122 W pochodzący ze zbiorów Piotra Paszkowskiego z Warszawy.

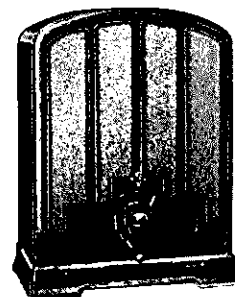
Schemat modelu 122 WL przedstawia rys. 2. Jest to aparat bezpośredniego wzmocnienia, z reakcją i z głośnikiem.

Ma trzy lampy: RENS 1204 - audion, RES 164 - wzmacniacz akustyczny i RGN 354 - prostownik jednopółkowy. Zastosowano w nim dwie nowoczesne lampy ekranowe, tzw. ekranówki. Ma jeden obwód strojony - C 550pF - oraz układ sprzężenia zwrotnego (jeden zespół pięciu cewek razem z kondensatorem strojeniowym). Również kondensatory dużej pojemności (tutaj 6 szt.) tworzą jeden zamknięty zespół.

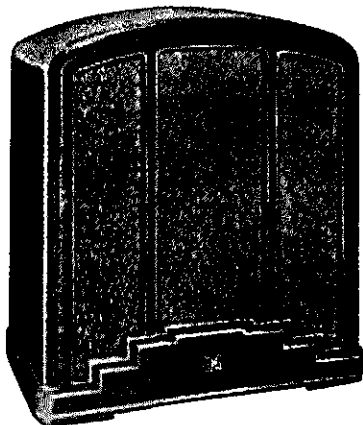
Odbiornik ma dwa zakresy fal: długie 800...2000m i średnie 200...600m.

Zasilacz tworzy prostownik jednopółkowy, filtr napięcia anodowego lampy końcowej posiada dwa ogniwa. Napięcia siatek ekranowych są filtrowane dodatkowo.

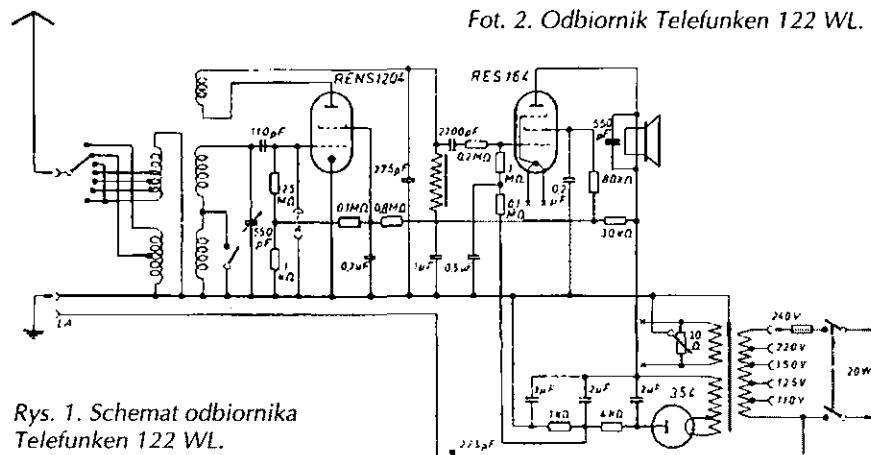
Obudowa bakelitowa w kolorze czarnym.



Fot. 2. Odbiornik Telefunken 122 WL.



Fot. 3. Głośnik Telefunken L 60.



Rys. 1. Schemat odbiornika Telefunken 122 WL.

# Zawody

## Z okazji "Dnia Łącznościowca" (21.10.99)

<b>Grupa A</b>	
1 SP2KFW	1988
2 SP3KEY	1911
3 SP4KWO	1882
4 SP4KSY	1792
5 SP3KFH	1789

<b>Grupa B</b>	
1 SQ9DJD	1852
2 SP5MXA	1561
3 SP9QJX	1395
4 SP2IQN	1364
5 SP3AAI	1355

<b>Grupa C</b>	
1 SP0062-ZA	1813
2 SP0177-JG	1298
3 SP8-0478-LG	1110

## CQ TEST 40 I tura (16.01.00)

<b>Grupa A</b>	
1 SP1NQN	268
2 SP2QG	265
3 SP9HWN	254
4 SP3VT	252
5 SP3MEP	250

<b>Grupa B</b>	
1 SP2KFW	272
2 SP7PGK	249
3 SP2KFQ/2	247
4 SP4KSY	199
5 SP3KHJ	194

## I Próby Subregionalne (4-5.03.2000)

<b>50MHz - S.O.</b>	
1 SP6MLK	108
2 SQ6ELF	86
3 SP6GWB	47

<b>144MHz - S.O.</b>	
1 SP6OUL	21109
2 SQ9ACK	17868
3 SP9MRQ	16557
4 SP3NNH	15215
5 SP6TTQ	14993

<b>144MHz - M.O.</b>	
1 SQ6W	79909
2 SP3KEY	59811
3 SP9PZU/p	18225
4 SP3YPX	4535
5 SP9ZCJ/p	3128

<b>432MHz - S.O.</b>	
1 SP9EWO/p	5292
2 SP9CP	4184
3 SP6MLK	2290
4 SQ9CWO	1810
5 SQ2FRZ	1104

<b>432MHz - M.O.</b>	
1 SQ6W	7058
2 SP9PZU/p	2475
3 SP9ZCJ/p	892
<b>1,3GHz (2,3GHz, 10GHz) - S.O.</b>	
1 SP6GWB	6
1 SP6MLK	6

## Dni Morza

Organizatorem zawodów jest ZOT PZK w Szczecinie oraz Zachodniopomorski Zarząd Okręgowy LOK w Szczecinie, ZOT PZK w Koszalinie i Radioklub "Neptun II" SP1KYB w Kołobrzegu. Zawody odbywają się w ostatnie pełne dni wolne od pracy (sobota, niedziela) w czerwcu każdego roku.

UKF w sobotę 19.00-21.00 (czasu lokalnego): 144,000...145,600MHz (CW, SSB, FM) zgodnie z obowiązującym band planem (nie zalicza się QSO via przemienniki);

KF w niedzielę 06.00-08.00 (czasu lokalnego): CW 3,510MHz...3,600MHz i 7,010MHz...7,040MHz oraz SSB 3,600MHz...3,780MHz i 7,040MHz...7,100MHz.

Emisja: CW, SSB, FM

Wywołanie w zawodach: "TEST SP" (CW), "Wywołanie w zawodach Dni Morza" (na SSB i FM).

Raporty KF:

1. Stacje z województw nadmorskich (zachodniopomorskiego i pomorskiego) RS (T) + skrót powiatu, np. 599 KG.

2. Stacje pozostałe RS (T) + skrót województwa, np. 599 B.

Raporty UKF: RS (T) + nr QSO + Loc.

Uwaga: Z tą samą stacją można nawiązać 7 QSO, tzn.:

KF - CW i SSB w pasmie 3,5MHz

KF - CW i SSB w pasmie 7MHz

UKF - CW, SSB i FM w pasmie 144MHz

Punktacja KF: stacje pracujące z województw zachodniopomorskiego i pomorskiego 3 pkt., stacje z pozostałych województw 1 pkt.

Punktacja UKF: 1 pkt za 1 km

Uwaga: Stacje zagraniczne pracujące w zawodach nie będą klasyfikowane, jednak za QSO z nimi zalicza się 1 pkt (stacje otrzymują od organizatora dyplom uczestnictwa).

Stacje polskie pracujące /MM dają 3 pkt. i będą rozliczane w kategorii stacji województw nadmorskich.

Monożnik: tylko na KF - powiaty województw nadmorskich (wykaz skrótów powiatów wyszczególniony na końcu regulaminu).

Maksymalny mnożnik jednego pasma = 39

Wynik końcowy:

KF - suma punktów z obu pasm x mnożnik z obu pasm (maks. 78),

UKF - suma punktów za QSO.

Kategorie:

Grupa I - stacje z województw nadmorskich

Grupa II - pozostałe stacje

Grupa III - stacje UKF

Grupa IV - SWL

Dzienniki, oddzielnie na każde pasmo i emisję, należy przelać w nieprzekraczalnym terminie do 31 lipca na adres: ZOT PZK Szczecin, P.O. Box 599, 70-952 Szczecin 2 z dopiskiem "ZAWODY".

Wszystkich obowiązuje 5 minut QRT przed i po zawodach. Dzienniki z nie obliczoną punktacją będą użyte do kontroli. QSO nie zalicza się w przypadku niezgodności grup kontrolnych lub różnicy czasu powyżej 5 minut. Decyzje komisji zawodów są ostateczne.

Każdy uczestnik otrzymuje pamiątkowy dyplom. W czasie zawodów można zdobyć dyplomy "Porty Polskie" i "Kołobrzeg" bez potrzeby posiadania kart QSL; wystarczy wysłać tylko zgłoszenie na te dyplomy do wydawcy dyplomu.

Za pierwsze miejsce w grupie - nagroda rzeczowa. Wśród pozostałych uczestników zawodów zostaną rozdane nagrody rzeczowe. Rozliczenie zawodów nastąpi w terminie do 15 września każdego roku.

Wykaz powiatów będących mnożnikami do klasyfikacji: BG, CS, DP, GL, GF, GN, KP, KG, KZ, MY, CE, YR, LA, SG, SZ, WN, WC, KC, ZE, SF, YW, CJ, CU, RU, IY, YA, EB, MB, NR, PK, SL, AG, TC, WJ, GD, DY, UK, OV, UG.

## Poznańskie Dni Aktywności Terenowej

Organizatorem zawodów jest Wojskowy Klub Krótkofalowców i Radioamatorów PZK SP3PML z Poznania. Zawody odbywają się corocznie w trzeci weekend czerwca (16 do 18 czerwca 2000) w następujących seansach wlg LTC:

piątek: 19.00-21.00

sobota: 06.00-08.00, 16.00-18.00, 19.00-21.00

niedziela: 06.00 - 08.00.

Pasmo 3,5MHz i 144MHz, emisja SSB i FM.

Raporty: RS + imię operatora. Wywołanie: "wywołanie w Poznańskich Dniach Aktywności Terenowej".

Przeprowadzenie minimum:

- 3 QSO dla stacji KF pracujących ze zmienionego QTH,
- 4 QSO dla stacji KF pracujących ze stałego QTH,
- 2 QSO dla stacji UKF

z różnymi operatorami stacji SP0PML lub SP3PML/p upoważnia do ubiegania się o dyplom za udział w Poznańskich Dniach Aktywności Terenowej. Jeden operator stacji organizatora pracuje tylko w jednym seansie łączności.

Warunkiem otrzymania dyplomu jest przysłanie własnej karty QSL oraz znaczka pocztowego za 2,80 zł bezpośrednio na adres: Wojskowy Klub Krótkofalowców i Radioamatorów przy 17. Rejonowych Warsztatach Technicznych, ul. Dojazd 30, 60-631 Poznań.



# Z wizytą w Wilnie

Z udziałem 46 zawodników w Wilnie odbyły się Mistrzostwa Litwy Radio-telegrafistów. W imprezie zorganizowanej w Republikańskim Pałacu Twórczości Techniki Młodzieży wzięła również udział reprezentacja Polski. Tworzyli ją członkowie Klubu Politechnicz-



Miejsce zawodów - Pałac Młodzieży. Na dachu widoczne anteny klubu LY2BZB.

Reprezentacja Polski w wileńskich zawodach. Od lewej: Krzysztof Woźniak, Elżbieta Jankowska, Marcin Kowalczyk, Adam Ściborek, Piotr Cwenar, Agnieszka Cwenar.



nego LOK SP7KWW ze Skierniewic. Międzynarodowy debiut skierniewickiej młodzieży należy uznać za udany, gdyż plonem wyprawy są dwa złote medale, dwa srebrne i jeden brązowy.

W grupie junierek pierwsze miejsce zajęła Elżbieta Jankowska, a drugie Agnieszka Cwenar SP-0002-SK. Piotr Cwenar SQ7HOR zwyciężył wśród juniorów, a Krzysztof Woźniak zajął 5 miejsce w tej kategorii. Drugie miejsce wśród młodzików zajął Marcin Kowalczyk, a trzecie Adam Ściborek. W klasyfikacji drużynowej triumfowali gospodarze. Pierwsze miejsce zajął zespół Wilna I, drugie zespół Wilna II, a na trzecim uplasowała się reprezentacja Polski.

Komisja sędziowska, pod kierownictwem Sędziego Głównego Władymira

LY2XM, podkreśliła dobre przygotowanie polskiej ekipy, która szybko opanowała różnice regulaminowe. Wyjazd był okazją do nawiązania kontaktów międzynarodowych w tej dziedzinie sportów łączności, którymi w Polsce na szeroką skalę zajmuje się Liga Obrony Kraju. Zwiedzano Wilno oraz imponujący Pałac Młodzieży. W ogromnym gmachu działa 20 sekcji zainteresowań. Dach oplata pajęczyna anten klubu krótkofalarskiego LY2BZB, używającego również znaku kontestowego LY8X. Wyjazd na Litwę sfinansował Zarząd Główny Ligi Obrony Kraju, a reprezentacyjne dresy to zasługa Zakładu Wodociągu Wod.-Kan. sp. z o.o. w Skierniewicach.

Marian Marciniewicz, SP8LZC

## UŚMIECHNIJ SIĘ

SQ8AME

### Radioman

Wieczorem w dniu zawodów OM odrywa się na chwilę od radiostacji, ziewa i zwraca do swojej XYL:

- Mówiłaś coś, kochanie?
- Tak, rano powiedziałam ci dzień dobry.

### Wymówka

- Jak mogłeś całować moją żonę na podsumowaniu zawodów - wypomina jeden OM drugiemu.
- Wiesz, jak wytrzeźwiałem, też się sobie dziwiłem.

### Spryciarz

- Jutro pojedziemy na wycieczkę - oznajmia krótkofalowiec swojej XYL.
- Nigdzie nie jadę. Nie mam co na siebie włożyć - odpowiada żona.
- Dam ci mój plecak z namiotem i akumulatorami do radiostacji.

Gwar stadionów i domowe zacisze przy radiostacji to dwie pasje Sergieja Rebrova. Ten czołowy napastnik Dynama Kijów i reprezentacji Ukrainy jest doskonale znany kibicom piłki nożnej. Występując w drużynie trenera Łobanowskiego strzelił wiele bramek na stadionach całej Europy, walnie przyczyniając się do sukcesów Dynama w Lidze Mistrzów.

Niewiele jednak osób wie, że ten sympatyczny zawodnik jest również krót-

## Piłka i radio



kofalowcem. Posiada znak wywoławczy UT5UDX. M.in. z okazji 100-lecia radia w 1995 roku używał znaku okolicznościowego UT100UDX. Z okazji 70-lecia swojego klubu pracował pod okolicznościowym znakiem UT70U.

Wkrótce będziemy mogli go zobaczyć w Polsce podczas meczu z naszą reprezentacją o awans do finałów Mistrzostw Świata.

Marian Marciniewicz, SP8LZC

UKRAINE

# UT100UDX

ALSO: UT5UDX

TO RADIO	DATE	UTC	MC	MODE	RST
SP8LZC	29.05.98	11:09	1103	CW	519

☐ PSE ☐ QSL ☐ TNX ☐

SERGE REBROV  
P.O. BOX 45  
KIEV - 111  
252111, UKRAINE



# Kluby specjalistyczne PZK

## Współzawodnictwa, rekordy i dyplomy PK UKF

### TOP LISTA - prowadzi SP2DDX

Współzawodnictwo to ma na celu wykazanie i uhonorowanie osiągnięć stacji UKF. Prowadzone jest ono oddzielnie na każdym pasmie powyżej 30MHz. Uczestnicy zgłaszają oświadczenie o liczbie zrobionych i liczbie potwierdzonych LOC. Można zgłosić wniosek o przekazanie stanu do DUBUS-a.

Przykładem wybitnych osiągnięć, szczególnie w pasmach milimetrowych, może być kol. SP6MLK/p, który uzyskał w poszczególnych pasmach:

50MHz	341LOC	ODX
		27900km
144MHz	58LOC	1446km
432MHz	160LOC	1780km
1,3GHz	91LOC	1580km
2,3GHz	7LOC	272km
5,7GHz	1LOC	1km
10GHz	7LOC	355km
24GHz	1LOC	1km
47GHz	1LOC	1km

### HONOR ROLL - prowadzi SP6GVU

Współzawodnictwo to ma na celu wykazanie i uhonorowanie najaktywniejszych stacji UKF, które mają potwierdzone co najmniej:

- 200 LOC w pasmie 144 MHz lub
- 75 LOC w pasmie 432 MHz lub
- 30 LOC w pasmie 1296 MHz i wyższych

z jednego dużego LOC, potwierdzenie QSL, nie zalicza się przez przemienniki.

### PIERWSZY Z SP I ODX-SP - prowadzi SP6GWB

Współzawodnictwo to ma na celu wykazanie i uhonorowanie stacji UKF z wpisem do księgi wieczystej rekordów i pierwszych łączności z SP z nowym krajem oraz narastająco największych odległości. Wymagania: QSL, dowolny LOC, z wyłączeniem przemienników i EME.

### TOP EME - prowadzi SP6AZT

Współzawodnictwo to ma na celu wykazanie i uhonorowanie stacji UKF pracujących w odbiciu od Księżyca. Rozliczane są kraje wg listy DXCC oddzielnie na każdym pasmie.

## 35-lecie Polskiego Klubu UKF PZK

### Początki UKF w Polsce

Wielu młodych radioamatorów sądzi, że UKF w Polsce zaczął się rozwijać dopiero gdzieś w latach 70. Warto więc przytoczyć garść informacji na temat polskiego UKF już w okresie początków radia.

Latem 1930 roku odbyła się pamiętna wyprawa LKK na Howerlę (2058m n.p.m) [1]. Wzięło w niej udział 7 krótkofalowców wspomaganych sprzętowo przez wojsko, straż pożarną, nadleśnictwo i inne instytucje. Zabrano nadajniki krótkofalowe (w tym 100-W stację SP3LK) oraz UKF-owe nadajniki i transceivery, agregat prądowłórczy, akumulatory anodowe i baterie suche, setki metrów drutu, dwa maszty po 17m, 200 litrów benzyny, sprzęt obozowy na 15 osób zapakowany do 14 dużych skrzyń i wiele innych rzeczy. W czasie marszu pracowano z przenośnej stacji UKF. Równocześnie zorganizowane subekspedycje na sąsiednie pasma górskie pozwalały na obserwację, nieznanego wówczas, zjawiska prostoliniowego rozchodzenia się fal na częstotliwościach 100MHz i 150MHz. Na pasmach KF przeprowadzono łączności ze wszystkimi kontynentami. Wyprawa ta była nagłośniona przez powstałą wcześniej międzynarodową organizację IARU.

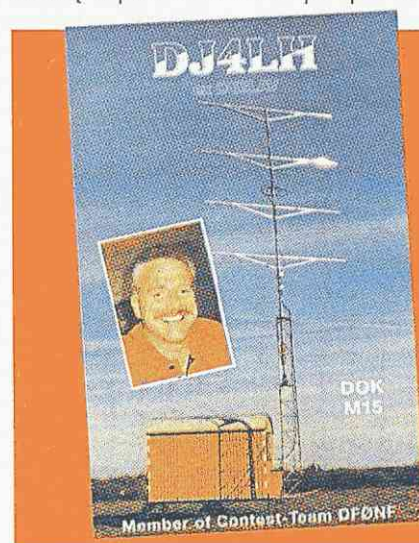
Po wojnie pierwszą łączność zagraniczną w pasmie 144MHz przeprowa-

dziła poznańska stacja SP3PD/UE 24 czerwca 1954 r. ze stacją DL7FS w Berlinie, stosując nadajnik kwarcowy na dwóch lampach LD15.[2]

W lipcu 1954r odbył się w Pilchowicach koło Jeleniej Góry pamiętny obóz szkoleniowy UKF, przygotowujący ekipy biorące udział w międzynarodowych zawodach "Polny Dzień" w pasmach 86MHz, 144MHz i 432MHz. Na obozie tym SP5FM pokazywał pierwszy nadajnik kwarcowy na lampach "żołędziowych", a SP6LB wraz z innymi wziął następnie udział w wyprawie na Trzy Korony w Beskidach.

W 1959 roku zostaje zorganizowany pierwszy Zjazd UKF w Nowym Bytomiu [3]. Podczas IV Zjazdu UKF PZK w Wiśle-Malinie 21-23 września 1962 r. uczestniczący z całej Polski ultrakrótkofalowcy stwierdzili konieczność powołania specjalistycznego klubu UKF. Na V Zjeździe UKF PZK w Chorzowie w dniach 13-15 września 1963 r. został przez 30 członków powołany do życia Polski Klub UKF PZK. Regulamin PK UKF został zatwierdzony uchwałą Plenum ZG PZK w dniu 26 stycznia 1964 r. Od tego czasu, z niewielką przerwą, odbywały się w różnych regionach Polski corocznie zjazdy PKUKF, na których prezentowano najnowszą technikę oraz osiągnięcia sportowe.

Najbliższy, 39. Zjazd PK UKF odbędzie się nad Zalewem Włocławskim 17





czerwca 2000 (patrz szczegółowa informacja).

Regulamin PK UKF PZK był kilkakrotnie dostosowywany do rosnących możliwości technicznych i operatorskich polskich UKF-owców, jednak cały czas przedkładano zasadę jednoświata UKF-owego, bez brania pod uwagę aktualnej przynależności do organizacji amatorskich, zaś podstawowym kryterium są osiągnięcia techniczno-sportowe.

Ostatnia wersja regulaminu została uchwalona na 37. Zjeździe PK UKF we Włocławku 20 czerwca 1998r. i zatwierdzona na posiedzeniu ZG PZK 24.10.1998 w Katowicach.

## Regulamin PK UKF PZK

1. Polski Klub UKF, Polskiego Związku Krótkofalowców, w skrócie PK UKF, jest klubem specjalistycznym PZK, działającym zgodnie z § 47 Statutu PZK, grupującym radionadawców, niezależnie od ich przynależności do organizacji radioamatorskich, zainteresowanych teoretycznie i praktycznie aktywną pracą na falach ultrakrótkich, tj. powyżej 30MHz.

2. W stosunkach międzynarodowych PK UKF używa nazwy / skrótu SP VHF Club.

3. Celem działalności PK UKF jest:

3.1 Organizowanie działalności UKF na terenie kraju.

3.2 Wzajemne zbliżanie radioamatorów zainteresowanych radiokomunikacją UKF w celu wymiany wiadomości i doświadczeń technicznych.

3.3 Pobudzanie działalności technicznej i sportowej.

3.4 Obrona interesów członków Klubu w zakresie dostępu do wszystkich pasm UKF i emisji, oraz zagospodarowania ich w sposób umożliwiający prowadzenie efektywnej działalności wyczynowej.

4. Cele wymienione w p.3 PK UKF realizuje przez:

4.1 Organizowanie imprez, zjazdów, odczytów, kursów, wystaw i publikacji.

4.2 Organizowanie zawodów, konkursów, współzawodnictw sportowych i technicznych, oraz popularyzowanie osiągnięć w tym zakresie.

4.3 Utrzymywanie kontaktów z krajowymi i zagranicznymi organizacjami o pokrewnych zainteresowaniach.

4.4 Wnioskowanie do ZG PZK o nagradzanie wybitnych osiągnięć technicznych i sportowych swoich członków.

4.5 Prowadzenie rubryki UKF w "Krótkofalowcu Polskim".

5. Członkostwo.

Uczestnicy Klubu dzielą się na: kandydatów, członków zwyczajnych i członków honorowych.

5.1 KANDYDATEM na członka może zostać radioamator, posiadający własną stację, który zgłosił na piśmie przystąpienie do Klubu i opłacił składkę członkowską.

5.2 CZŁONKIEM ZWYCZAJNYM może zostać kandydat na członka PK UKF, jeśli posiada własną czynną stację UKF i uzyskał potwierdzenia łączności UKF z co najmniej 100 LOC łącznie na dowolnych pasmach UKF (liczy się sumę dużych LOC z poszczególnych pasm).

5.3 Warunkiem utrzymania członkostwa w PK UKF jako kandydat, lub członek zwyczajny jest opłacenie składki rocznej na rzecz PK UKF w wysokości określonej na Zjeździe Krajowym PK UKF, na podstawie preliminarza wydatków, przedkładanych przez Zarząd PK UKF.

5.4 CZŁONKIEM HONOROWYM może zostać osoba, która wybitnie przyczyniła się do rozwoju dziedziny UKF. Członkostwo honorowe nadawane jest na Zjeździe PK UKF na wniosek Zarządu PK UKF.

5.5 Wnioski o przyjęcie do PK UKF składa się na piśmie na ręce Sekretarza Klubu. Zarząd powinien załatwić wniosek najpóźniej w ciągu trzech miesięcy.

5.6 W przypadku poważnego naruszenia przez członka PK UKF etyki radio-

Wymagania: łączności potwierdzone kartami QSL, zestawienie jak dla współzawodnictwa DXCC.

## TOP SATELITY - prowadzi SP5DED

Współzawodnictwo to ma na celu wykazanie i uhonorowanie stacji UKF pracujących przez satelity amatorskie. Prowadzone jest ono łącznie dla wszystkich satelitów (OSCAR, RS) i obejmuje łączności z dowolnym punktem Ziemi emisją CW lub SSB. Wymagane QSL, praca z dowolnego LOC. Zarejestrowanych jest już około 300 znaków SP.

## INTERKONTEST UKF 1999 - prowadzi SP9FG

Współzawodnictwo to ma wyróżniać i nagradzać dużą aktywność w zawodach UKF:

I Test IARU	all band	03
II Test IARU	all band	05
Mikrofalowe	all mode	06
III Test IARU	all band	07
Sudeckie PK UKF	all band	08
Zawody IARU	VHF	
	(144MHz)	09
Zawody IARU	UHF	
	(432 i wyżej)	10
Marconi Contest	VHF CW	11

Podstawą obliczeń są logi przesyłane do Kontest Managera: SP7RFE i SP7BCA. Klasyfikacja: Jeden operator (SO), pozostali (MO i klubowe). Na podstawie logów ustala się liczbę (L) sklasyfikowanych uczestników z SP i zajęte miejsce (M) wśród stacji SP. Zawodnik otrzymuje za dane zawody liczbę punktów  $P = L - M + 1$ , np. zawodnik, który zajął miejsce pierwsze ( $M=1$ ) otrzymuje liczbę punktów  $P = L$ , na piątym miejscu ( $M=5$ ) otrzymuje  $P = L - 4$ , zaś na ostatnim ( $M=L$ ) otrzymuje  $P = 1$ .

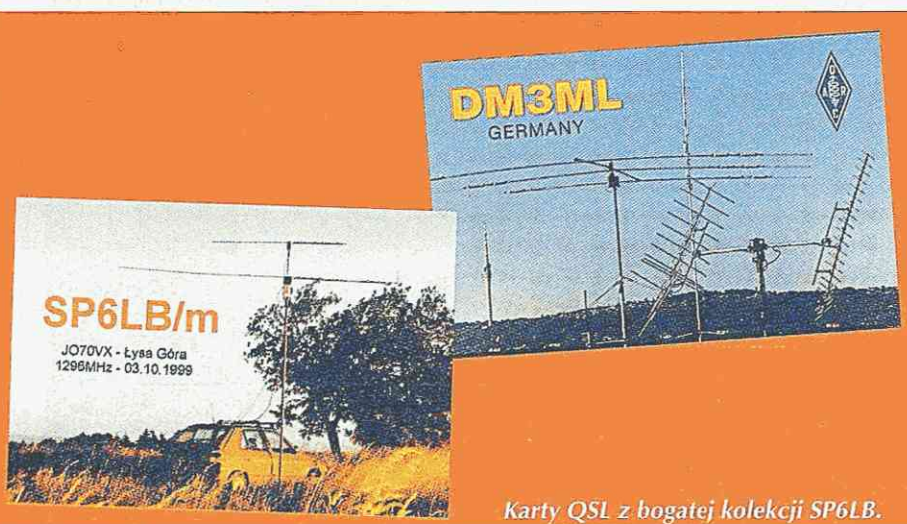
Wynik końcowy uzyskuje się jako sumę z najwyższej czterech najlepszych wyników punktowych dla danego operatora za poszczególne zawody.

Obliczenia IC UKF robione są automatycznie dla wszystkich uczestników zawodów, chyba że ktoś zastrzeże, aby go w IC UKF nie uwzględniać.

Poza tym przy Interkonceście tworzone jest tabela największych osiągnięć w zawodach: suma punktów / liczba QSO [km/QSO] dla poszczególnych pasm.

## Contest Managerowie UKF - SP7RFE i SP7BCA

Na ich adres należy wysłać logi ze stroną przewodnią za wszystkie zawody krajowe i międzynarodowe (IARU). Termin - najpóźniej drugi poniedziałek po zawodach.



Karty QSL z bogatej kolekcji SP6LB.



W sprawach logów elektronicznych należy zwracać się do SP5XMU.

## Zawody "SUDECKIE"

PK UKF corocznie organizuje w pierwszy weekend sierpnia międzynarodowe zawody UKF PZK. W tym roku odbędzie się ich 13. edycja.

## DYPLOM SP VHF - prowadzi SP5RDN

Zalicza się łączności przeprowadzone po 01.01.1961 przeprowadzone z jednego dużego LOC. Łączności muszą być przeprowadzone w pasmie 144MHz lub wyżej. Emisje CW, SSB i FM (analogowe) z wyłączeniem łączności przez przełączniki naziemne i satelitarne.

Dyplom jest przyznawany za łączności ze stacjami polskimi w następujących klasach:

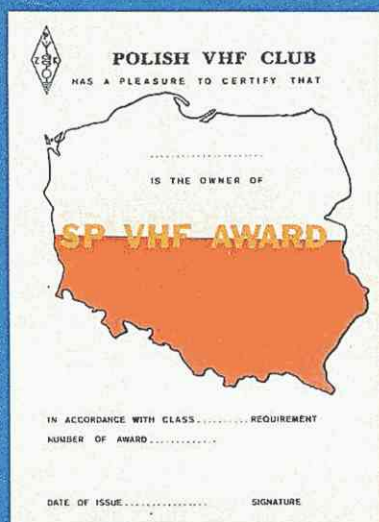
Klasa I: 50 różnych stacji SP z co najmniej 6 okręgów, w tym 15 łączności musi być przeprowadzonych na odległość większą niż 200km.

Klasa II: 35 różnych stacji SP z co najmniej 4 okręgów, w tym 10 łączności musi być przeprowadzonych na odległość większą niż 100km.

Klasa III: 25 różnych stacji z co najmniej 2 okręgów SP.

Karty QSL nie są wymagane. Należy przedstawić wniosek potwierdzony przez dwóch nadawców i opłatę 6.00 zł znaczkami pocztowymi.

Dyplom przyznawany jest również nasłuchowcom.



amatorskiej, Zarząd powołuje komisję "ad hoc", która rozpatruje sprawę i stawia wnioski na najbliższym Zjeździe Krajowym PK UKF. Decyzje o rodzaju kary, aż do skreślenia z członkostwa w PK UKF włącznie, podejmuje Zjazd PK UKF.

## 6. Kierownictwo PK UKF:

6.1 Klubem kieruje Zarząd złożony z przewodniczącego, sekretarza i skarbnika i członków prowadzących działalność techniczno-sportową.

6.2 Zarząd wybierany jest na 3-letnią kadencję w głosowaniu tajnym lub jawnym przez członków zwyczajnych PK UKF w czasie Wyborczego Zjazdu Krajowego PK UKF. Głosowanie jest ważne, jeżeli wzięło w nim udział co najmniej 50 % członków zwyczajnych Klubu, obecnych na Zjeździe. Członkowie Zarządu PKUKF muszą być członkami PZK.

6.3 Zjazd Krajowy, poza wyborem Zarządu Klubu, wybiera trójosobową Komisję Rewizyjną Klubu, która składa roczne sprawozdanie, oceniające działalność Zarządu.

6.4 Z Zarządem współpracują, na zasadach dobrowolności, specjaliści - managerowie, dla określonych agend na podstawie nominacji Zarządu. Ich działalność także jest objęta kontrolą Komisji Rewizyjnej Klubu.

6.5 W głosowaniu uchwał Zjazdów PKUKF dotyczących PZK mogą brać udział tylko członkowie zwyczajni PKUKF, będący jednocześnie członkami PZK.

## Zarząd PK UKF PZK:

Przewodniczący: Zdzisław Bieńkowski, SP6LB, ul. Staszica 14, 58-560 Jelenia Góra 9, tel./faks (075) 75 514 80, tel. 0-601 701 632, e-mail: pkukf@pzk.org.pl  
Sekretarz: Elżbieta Wiza, SP7RFE, ul. Orkana 5/14, 96-100 Skierniewice, tel. (046) 833 75 44

Skarbnik: Tomasz Wiza, SP7BCA, adres jw.

Członek ds. techniki: Marek Reszka, ul. Willowa 9 m 5, 00-790 Warszawa, tel./faks (022) 849 45 52

Członek ds. oprogr.: Tomasz Babut, SP5XMU, skr. poczt. 913, 00-950 Warszawa 1, tel./faks (022) 631 91 08, e-mail: babut@it.pw.edu.pl

Komisja Rewizyjna PK UKF: SP1JX, SP7FP, SP9FG

Managerowie:

SP2DDX, Roman Pałczyński, ul. Owocowa 1, 86-014 Sicienka

SP5DED, Henryk Ignasiak, ul. Gocławska 4 m 65, 03-550 Warszawa, e-mail: sp5ded@pro.onet.pl

SP5RDN, Krzysztof Gołębiowski, Tomice 9c, 05-532 Baniocza, tel. 0-90 328 765

SP6GVU, Andrzej Kaleta, skr. poczt. 498, 50-950 Wrocław 2

SP6GWB, Stanisław Zienczonek, ul. Okrzei 6/4, 57-300 Kłodzko

SP6AZT, Zbigniew Malik, ul. Ołowiana 6 m 4, 53-434 Wrocław 47

SP9FG, Jerzy Mitkiewicz, Bulwar Słowackiego 5A/6, 34-500 Zakopane.

## Księga Wieczysta PK UKF

Są w niej wpisywani wszyscy UKF-owcy, którzy spełnili warunki i przystąpili do PK UKF. Liczy ona obecnie 264 wpisanych znaków. Niestety kilkunastu z nich pozostanie na zawsze tylko w naszej pamięci.

## Księga Zjazdów PK UKF

W księdze tej wpisują się uczestnicy kolejnych Zjazdów PK UKF. W Zjazdach tych uczestniczy 50 do 80 członków PK UKF oraz nieraz tyle samo sympatyków i gości.

Przewodniczący PK UKF  
Zdzisław Bieńkowski, SP6LB

[1] Praca zbiorowa pod red. Z. Rybki SP8HR: Historia Krótkofalarstwa Polskiego. Warszawa 1970, Agencja "RUCH".

[2] Z. Bieńkowski SP6LB: Poradnik Ultrakrótkofalowca, WKŁ 1988.

[3] Edmund i Felicja Masajadowie, SP5SM, SP5XYL: Informator UKF ZG PZK. Warszawa 1968.

## 39. Zjazd PK UKF

Zjazd odbędzie się 17 czerwca 2000 w Wistce Szlacheckiej, gm. Włocławek nad Zalewem Włocławskim w Ośrodku Wypoczynkowym. Możliwość załatwienia pobytu w okresie 15-18 czerwca 2000. Zgłoszenia do gospodarza zjazdu Janusza SP2FKE, telefon: (0-54) 235 28 29, 234 78 45, e-mail: sp2fke@box43.gnet.pl lub sp2fke@wloclawek.ampr.org, lub listownie: Janusz Muniak, 87-800 Włocławek ul. Smółka 9 m 15 lub do Grzegorza SP2OFF 0603 773 722, albo Mirka SP2ILQ 0 602 491 187.

W programie Zjazdu:

Część informacyjna: sprawozdanie Zarządu, sprawozdanie z Konferencji IARU i Zjazdu PZK

Część techniczno-sportowa: Internet, Packet Radio, beacons, zawody, mikro-fale.

Giełda sprzętu, radiostacja UKF itp.

Przewodniczący PK UKF Zdzisław SP6LB



# XI Kongres ECBF



W dniach 13 i 14 kwietnia 2000 r. w Paryżu w siedzibie głównej UNESCO odbył się XI Kongres Europejskiej Federacji Radia Obywatelskiego (ECBF), na który przybyli przedstawiciele wszystkich liczących się w Europie narodowych organizacji radia obywatelskiego, między innymi z Belgii, Włoch, Chorwacji, Francji, Holandii, Polski, Niemiec, Hiszpanii oraz Katalonii, która w ECBF oraz wielu innych organizacjach międzynarodowych uznawana jest za oddzielny kraj. Po wygłoszeniu sprawozdań każdej z delegacji odnośnie sytuacji i działalności w swoim kraju zajęto się problemami związanymi z wprowadzaniem nowych norm Europejskiego Instytutu Standardów Telekomunikacyjnych (ETSI), dotyczących radiokomunikacji, a w szczególności radia obywatelskiego.

Główne wnioski z dyskusji to:

- Nowe normy ETSI sformułowane są bardzo niejasno, komentarze do nich są nieprecyzyjne, wiele czynników mających istotne znaczenie dla tych norm w ogóle nie jest branych pod uwagę (np. odporność na zakłócenia powszechnie używanych odbiorników radiowych i telewizyjnych);
- W poszczególnych krajach normy interpretowane są różnie, a najczęściej dowolnie, są problemy ze swobodnym przemieszczaniem się z radiotelefonem CB np. z Francji do Włoch itp., mimo że oba te kraje należą do Wspólnoty Europejskiej i w obu powinny obowiązywać te same przepisy;
- W poszczególnych krajach dostęp do nowych norm jest utrudniony, nie ma też informacji dotyczących instrukcji ich stosowania, mimo że administracje łączności są zobligowane do udzielania pełnej informacji w tym zakresie obywatelom w swoich krajach.

W czasie obrad poruszano również problemy związane z działalnością sieci ratunkowych w poszczególnych krajach. Uczestnicy Kongresu nie ukrywali, że polska organizacja po raz kolejny daje przykład innym, jak należy działać, jakie nowoczesne rozwiązania należy wprowadzać. Na forum ECBF Polacy zaprezentowali m.in. system alarmowy "Sieć Życia", który wywołał olbrzymie zainteresowanie u wszystkich, spowodował lawinę pytań, gdzie i kiedy można ten system zamontować, a najlepiej natychmiast. Postanowiono, że "Sieć Życia" będzie miała zasięg międzynarodowy i organizacje z innych krajów uruchomią jej funkcjonowanie na swoim terenie.

Odbyły się również wybory nowych władz ECBF. Prezes polskiej organizacji, kol. Jerzy Płókarz, piastujący do tej pory funkcję Zastępcy Sekretarza Generalnego ds. Europy Wschodniej, został wybrany na Wiceprezidenta Europejskiej Federacji Radia Obywatelskiego oraz Generalnego Koordynatora Międzynarodowej Sieci Ratunkowo-Alarmowej.

Uruchomiona 1 maja br. "Sieć Życia" to w pełni profesjonalny, całodobowy system bezpieczeństwa, skuteczny na terenie całej Polski. Więcej informacji można uzyskać w terenowych Sztabach Ratownictwa SKSR lub bezpośrednio w Krajowym Sztabie Ratownictwa Społecznej Sieci Ratunkowej (Polskie Radio Obywatelskie, Łódź, ul. Piotrkowska 238, tel. 0-42 6370474, 6370464, e-mail: ksr@ikki.pl).



## NOWOŚCI FIRMY

# maycom polska

### MH-430 PRO

**Najtańszy radiotelefon amatorski małej mocy!**

130 kanałów (433,075-434,775) 10mW - 1W,  
dwusystemowy alarm bezprzewodowy,  
ustawiany odstęp sąsiedniokanałowy,  
zasięg do 5 km,  
skaner, DW, blokada klawiatury, pamięci,  
układ oszczędzania baterii PS, zasilany 3 x R6  
gniazdo SMA,  
dyskretne powiadomienie przez Vibrator  
+ 6 dzwonek przywołania,  
przystosowany do szybkiej ładowarki DC-036,  
gniazdo zasilania,  
pełny wyświetlacz realizowanych funkcji,  
opcja CTCSS.



### EH-430 / OH-446

**Dwie wersje radiotelefonu:**

EH-430 433,075-434,775 / 10mW 69ch LPD

OH-446 446,000-446,100 500mW 8ch PMR

Homologacja.



**Odporny na działanie wody!**

Auto VOX - 6 sensywności, regulacja delay,  
CTCSS - 38 kodów,  
zasilany 4 x AAA,  
gniazdo SMA,

gniazdo na mikrofonogłośnik,  
gniazdo zasilania i ładowania przez DW-048,  
przystosowany do szybkiej ładowarki DC-048,  
Roger beep, dzwonek przywoławczy, funkcja  
kanał zajęty, PS-funkcja oszczędzania baterii,  
skaner, auto squelch, blokada klawiatury.



**Nowe ceny na pozostałe urządzenia. Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny.**

## maycom polska s.c.

33-300 Nowy Sącz, ul. Grottera 3, tel./fax (0-18) 547-42-22  
fax/tel. (0-18) 547-42-20, GSM (0-604) 50-54-56



# RADMOR 31012

Powszechnie wiadomo, że skuteczna i niezawodna łączność jest podstawową potrzebą w działaniu każdej firmy czy instytucji. Można to osiągnąć dzięki użyciu telefonów komórkowych a także przenośnych i przewoźnych radiotelefonów firm światowych.

Poniżej z przyjemnością przedstawiamy nowy wielokanałowy krajowy radiotelefon doryęczny 31012, który znalazł się niedawno w ofercie ZR Radmor SA.

Radiotelefon ten dzięki swoim parametrom jest przeznaczony zwłaszcza dla policji, straży pożarnej, pogotowia ratunkowego, firm ochroniarskich, jednostek straży granicznej oraz wszystkich tych użytkowników, dla których niezawodna łączność staje się nieodzownym czynnikiem sprawnego działania.

Urządzenie to spełnia normy wojskowe serii MIL STD 810 C, D, E dotyczące odporności na temperaturę, wilgoć, pyły, drgania i wstrząsy. Radiotelefon jest także zgodny z normami c ETS 300 - 086 i ETS 300 - 113 dla transmisji mowy i danych. Obudowa posiada stopień ochrony bryzgo- i pyłoszczelności zgodny z IP 54.

Jest to nowoczesny, w pełni profesjonalny środek łączności PMR (Private Mobile Radio), przeznaczony dla wymagających użytkowników, do zastosowania w trudnych warunkach klimatycznych i terenowych. Połączono w nim możliwości radiotelefonów profesjonalnych nowej generacji z przy-

jaznym interfejsem, charakterystycznym dla telefonów komórkowych. Małe gabaryty, niewielka waga i znakomite parametry pracy umożliwiają użycie radiotelefonu do skutecznej łączności słownej oraz transmisji danych. Radiotelefon 31012 jest innowacyjną konstrukcją w pełni wykonaną w technologii montażu powierzchniowego, sterowaną mikroprocesorowo i programowalną z zewnątrz. Posiada rozbudowany wyświetlacz ciekłokrystaliczny LCD, wyświetlający symbole włączonych funkcji, stany radiotelefonu i zasilacza akumulatorowego oraz dwa wiersze po 12 znaków alfanumerycznych do wyświetlania stanów menu oraz informacji SDM (Short Data Messages). Klawiatura na płycie czołowej umożliwia wybieranie numerów identyfikacyjnych radiotelefonów, tonowe wybieranie DTMF, skrócone wywoływanie z książki adresowej, inicjowanie wywołań typu status i wysyłanie krótkich informacji SDM.

Z boku radiotelefonu znajdują się przyciski: nadawanie/odbiór PTT, nadawanie selektywnego wywołania SEL CALL 1 oraz CALL 2.

Do zasilania radiotelefonu zastosowano akumulator niklowo-wodorkowy o dużej pojemności 1200 mAh, łatwo odnawialnej przy zastosowaniu dołączonej ładowarki. Standardowo radiotelefon 31012 jest wyposażony w szereg funkcji możliwych, po uprzednim zaprogramowaniu, do wywołania z klawiatury poprzez menu. Dostępna jest praca z CTCSS/DCS, z 5-tonowym selektywnym wywołaniem (enkoder/dekoder do 28+28 tonów) w jednym ze standardów: CCIR, ZVEI, EEA, DZVEI, FZVEI, PCCIR, PZVEI lub inne selektywne wywołanie jest możliwe z książki adresowej, z kolejki wywołań a także jako wywołanie połączone z nadawaniem zaprogramowanych komunikatów statusu. Można także nadawać i odbierać krótkie komunikaty tekstowe (SDM) wpisywane za pomocą klawiatury. Istnieje możliwość skanowania uprzednio skonfigurowanych dwóch grup kanałów, razem lub osobno. Dostępna jest także praca radiotelefonu w systemie automatycznego uruchamiania, nadawania głosem VOX (Voice Operated Exchange). Możliwe jest programowanie czasu zwalniania kanału oraz komunikatów ukazujących się po włączeniu radiotelefonu. Użytkownik radiotelefonu może automatycznie identyfikować abonenta wywołującego (PTT ID, ANI). Radiotelefon 31012 posiada wewnętrzny modem FFSK 1200/

## Parametry ogólne R 31012:

- zakres częstotliwości: 146...174MHz
- liczba kanałów: 100
- moc wyjściowa nadajnika: 0,5...5W
- znamionowa impedancja w.cz nad./odb.: 50Ω
- odstęp międzykanałowy: 12,5, 20, 25kHz
- rodzaj pracy: simpleks/duosimpleks
- rodzaj modulacji: F3E, G2E
- stabilność częstotliwości: < 0,6
- czułość odbiornika (SINAD 12 dB): < 0,25μV
- moc wyjściowa m. cz. odbiornika: 500mW
- zakres temperatur: -30...+ 60°C
- znamionowe napięcie zasilania: +7,2V
- wymiary (bez anteny): 148x60x36mm
- waga (bez futerału): 385g





2400 b/s i będzie przystosowany do pracy w systemach trunkingowych. Radiotelefon posiada szereg funkcji przydatnych ze względu na bezpieczeństwo. Można go blokować i odblokowywać po wpisaniu numeru PIN. Posiada łatwo dostępny przycisk alarmu, uruchamiający tryb ciągłej transmisji alarmowej. W radiotelefonie 31012 można zaprogramować ponad 100 kanałów, wybrać opcje dostępne z menu i ustawić parametry za pomocą zewnętrznego programatora.

Do najbardziej przydatnych ustawień należy: możliwość opisanie każdego z kanałów przy pomocy dwunastu znaków, ciche zapytanie, selektywne wywołanie: z książki adresowej, z kolejki wywołań, ręcznie z klawiatury, szybkie wywołanie przyciskami CALL 1 lub CALL 2, możliwość nadawania komunikatu statusu i komunikatu FFSK (SDM), przywołanie z kolejki komunikatu FFSK (SDM), nadawanie sygnału DTMF, sterowanie nadawaniem za pomocą głosu VOX. Programowanie odbywa się za pomocą komputera PC przy użyciu fabrycznego oprogramowania. Istnieje także możliwość klonowania funkcji i parametrów oraz ich modyfikacji.

*Opracowano na podstawie materiałów firmowych*

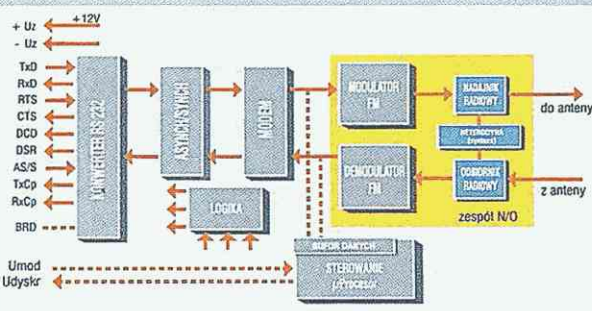
### Radiowa transmisja danych w urządzeniach firmy Radmor

ZR Radmor SA produkują pięć typów urządzeń pozwalających na transmisję danych: radiotelefony (3005M, 3705M, 3007), radiomodem 7004, moduł radiowy 31311E. Najważniejsze parametry tych urządzeń zawiera tablica.

Urządzenie	Pasma [MHz]	Moc nad. [W]	Szybkość transmisji [b/s]
7004	450	0,1-5	1200-19200
3705M	40, 80, 160, (300), 450	0,5-10	2400
3005M	40, 80, 160, (300), 450	0,5-10	2400
3007	160	0,5-10	2400 lub zewn. modem
31311E	160	0,5-2	zewn. modem

Radiomodem 7004 składa się z urządzenia nadawczo-odbiorczego, współpracującego za pośrednictwem mikroprocesora z wewnętrznym modemem.

Pozostałe radiotelefony, choć przeznaczone głównie do transmisji mowy, to dzięki wyposażeniu w blok modemu z zewnętrznym RS 232 pozwalają również na transmisję danych. Sposób współpracy zewnętrznego bloku modemu z częścią radiową pokazano na rysunku.



Radiowa transmisja danych w przedstawionych modelach może być z powodzeniem wykorzystana do monitoringu oraz przesyłania zbiorów między komputerami.

# RADMOR

**RADMOR SA**  
Hutnicza 3, 81-212 Gdynia

Zespół Obsługi Klienta: tel. (058) 623 35 63, 623 31 16  
fax: (058) 623 04 24  
Centrala: tel. (058) 623 23 71, fax: (058) 623 33 00  
e-mail: [market@radmor.com.pl](mailto:market@radmor.com.pl)  
<http://www.radmor.com.pl>

**Zwróć stary radiotelefon doręczny,  
a otrzymasz do 20% rabatu na kupno nowego**

**Oferta ważna do 30 czerwca 2000 roku**

**ISO 9001**



#### Przedstawiciele handlowi:

Białystok, KTS, tel. (085) 742 20 61 ■ Białystok, PROLAB, tel. (085) 651 41 81 ■ Bielsko-Biała, RADIO-SERWIS, tel. (033) 814 62 99 ■ Gdańsk, ELEKTRONIKA, tel. (058) 309 00 31 w.310 ■ Góra, ELEKTRONIK-SERVICE, tel. (065) 543 32 83 ■ Inowrocław, RADIOKOMUNIKACJA, tel. (052) 355 45 81 ■ Izabelin, SERWIS RADIOTELEFONÓW, tel. (022) 722 63 09 ■ Kielce, RADIOŁĄCZNOŚĆ, tel. (041) 345 26 50 ■ Kraków, ERDEX, tel. (012) 636 97 90 ■ Łódź, RADKOM II, tel. (042) 674 82 92 ■ Płock, LEWEL, tel. (024) 266 50 02 ■ Poznań, FOKS, tel. (061) 847 29 80 ■ Poznań, RTF-SERWIS, tel. (061) 820 93 27 ■ Rzeszów, MPDiM, tel. (017) 853 28 25 ■ Tomaszów Mazowiecki, Z.U.E., tel. (044) 724 00 66 ■ Tychy, MONRAD, tel. 0-601/47 10 74 ■ Warszawa, CONSORTIA, tel. (022) 811 10 13 ■ Warszawa, RTF SERWIS, tel. 0-501/058 677 ■ Warszawa, VISOMATIC, tel. (022) 620 98 85 ■ Wrocław, RADIOKOMUNIKACJA, tel. (054) 236 77 76 ■ Wrocław, N.S.E., tel./fax (071) 365 90 26 ■ Wrocław, SIMPLEX, tel. (071) 367 70 76 w.357





MOTOROLA

# Akcesoria do radiotelefonów P040 i P080 (1)



**Akcesoria i akumulatory z serii P Professional są doskonale zintegrowane z radiotelefonem, co w efekcie daje dopasowany do potrzeb system łączności radiotelefonicznej. Wszystkie akcesoria i akumulatory firmy Motorola zostały opracowane oraz przetestowane na naszych radiotelefonach w celu zapewnienia maksymalnej sprawności i doskonałego funkcjonowania.**

## Akumulatory

Radiotelefon P Professional czerpie moc z oryginalnych akumulatorów firmy Motorola. Wybór akumulatora wykonanego w technologii niklowo-metalowo-wodorkowej lub niklowo-kadmowej gwarantuje najwyższą jakość i niezawodność. Oferowane są następujące modele o podwyższonej pojemności: NiMH PMNN4018, PMNN4019 oraz NiCd PMNN4021.

Aby uzyskać najwyższą pojemność i wydajność akumulatorów, należy je ładować przez 14-16 godzin przed użyciem. Aby całkowicie naładować akumulator przymocowany do radiotelefonu, należy na czas ładowania wyłączyć radiotelefon. Ładowanie zimnego (poniżej 10 °C) akumulatora może powodować jego uszkodzenie.

Radiotelefon P040 oraz P080 można tak zaprogramować, że różne stany diody LED na radiotelefonie nie będą opisywać wywołań, ale będą wskazywać różne stany akumulatora (patrz tabela).

## Ładowarki

W celu zapewnienia dobrej pracy akumulatora konieczna jest odpowiednia ładowarka. Radiotelefony, akumulatory i ładowarki z serii Motorola P Professional zostały zaprojektowane razem - tak aby doskonale ze sobą współpracowały.

Do radiotelefonów P040 i P080 oferowane są ładowarki jednostanowiskowe, w których można ładować akumulator razem z radiotelefonem (pod warunkiem, że jest on wyłączony) lub oddzielnie. Ładowarka automatycznie rozpoznaje rodzaj akumulatora i wybiera odpowiednią metodę ładowania. Umieszczona na przodzie dioda LED informuje o statusie ładowania. Szczegółowe wskazania opisane są na nalepce na spodzie ładowarki. Przeciętny czas ładowania wynosi około 90 minut.

Ładowarki szybko występują z różnymi wtykami przeznaczonymi na poszczególne rynki świata: ładowarka z wtykiem europejskim (MDPMTN4036), ładowarka z wtykiem angielskim (MDPMTN4037), ładowarka z wtykiem amerykańskim (MDPMTN4038).



## Stan akumulatora

**(kiedy jest wciśnięty przycisk nadawania PTT)**

Stan / kolor diody LED na radiotelefonie:  
Miga na zielono  
Świeci stale, kolorem zielonym  
Świeci stale, kolorem pomarańczowym  
Świeci stale, kolorem czerwonym  
Miga na czerwono

Wskazanie:  
Akumulator w pełni naładowany  
Akumulator naładowany optymalnie  
Akumulator naładowany w połowie  
Niski stan naładowania  
Bardzo niski stan naładowania



# Professional Radio

## Stan akumulatora podczas ładowania

Stan / kolor diody LED na ładowarce  
Jednorazowe, zielone mignięcie

Miganie na czerwono

Miganie na żółto

Czerwony

Miganie na zielono

Zielony

Wskazanie

Prawidłowe rozpoczęcie pracy ładowarki

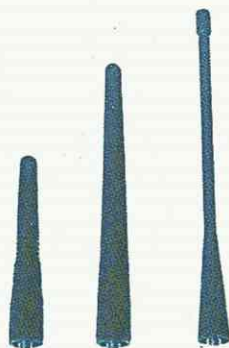
Akumulator nie nadaje się do ładowania

Ładowarka przygotowuje się do ładowania

Akumulator jest ładowany

Akumulator jest naładowany w 90%

Akumulator jest w pełni naładowany



## Anteny

Oryginalne anteny firmy Motorola są kluczowym elementem zapewniającym niezawodną pracę radiotelefonu. Nasze anteny są dostrojone do częstotliwości naszych radiotelefonów i odpowiadają wszystkim potrzebom użytkownika. Z szerokiej oferty można wybrać antenę o odpowiadającej użytkownikowi wielkości i stylu, zapewniającą najlepszy zasięg lub łatwość obsługi.

## Dodatkowe płytki

Do każdego radiotelefonu z serii P Professional można dodać płytkę, która umożliwia szybkie i łatwe zwiększenie funkcjonalności radiotelefonu. Płytki są oferowane przez zewnętrzne firmy.



## Anteny

Anteny VHF dla pasma od 136MHz do 155MHz

14cm helikalna

9cm sztywna

## Symbol

PMAD4014

PMAD4012

Anteny VHF dla pasma od 150MHz do 161MHz

14cm helikalna

9cm sztywna

PMAD4023

PMAD4025

Anteny VHF dla pasma od 155MHz do 174MHz

14cm helikalna

9cm sztywna

PMAD4015

PMAD4013

Anteny UHF

9cm sztywna dla pasma od 403MHz do 433MHz

9cm sztywna dla pasma od 430MHz do 470MHz

17cm elastyczna dla pasma od 403MHz do 520MHz

9cm sztywna dla pasma od 470MHz do 510MHz

9cm sztywna dla pasma od 490MHz do 527MHz

14cm elastyczna dla pasma od 470MHz do 530MHz

PMAE4002

PMAE4003

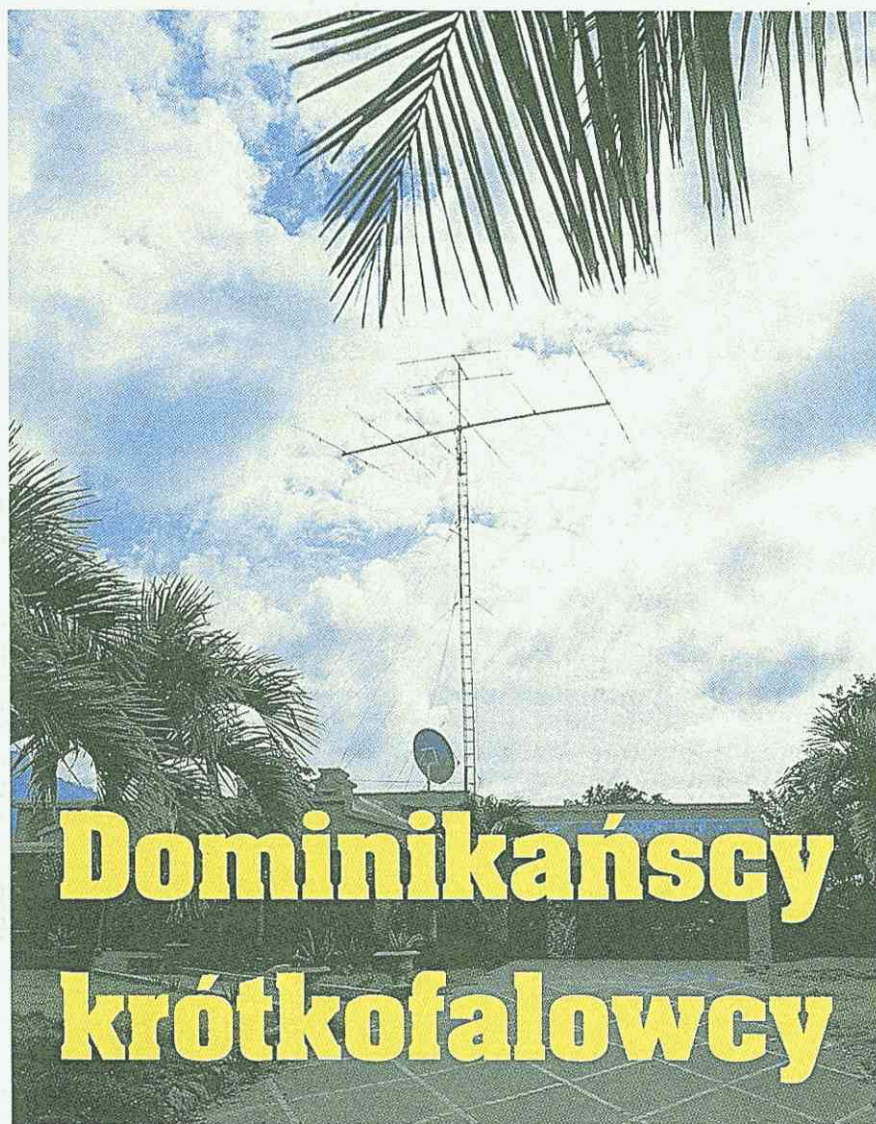
NAE6483

PMAE4006

PMAE4007

PMAE4008





Byłem kilka razy na Kubie, o czym zresztą pisałem jakiś czas temu na łamach Świata Radio. Ale gdy ostatnio miałem polecieć gdzieś do ciepłych krajów, wybrałem Republikę Dominikany. Kraj zajmuje mniej więcej 2/3 powierzchni wyspy Haiti, która oddzielona jest od Kuby ledwie 70-kilometrowym przesmykiem. Pomyślałem, że będzie to interesujące - porównać sąsied-

nie kraje o zupełnie odmiennych systemach polityczno-ekonomicznych. W obydwu krajach zarejestrowanych jest kilka tysięcy radioamatorów, ale mimo zacołania technicznego, izolacji, ubóstwa - więcej stacji amatorskich słyszeć z Kuby. Jak to wytłumaczyć? Spróbowałem to zrobić, jeżdżąc po wyspie i spotykając krótkofalowców spod prefiksu HI.

#### Praktyczne informacje dla odwiedzających Dominikanę

Licencję gościnną można otrzymać w:  
Palacio de Comunicaciones, Direccion General de Telecomunicaciones,  
Calle Isabel La Catolica, Santo Domingo, Republica Dominicana  
tel +1 809 221 1209, faks +1 809 682 3493

#### Przezienniki:

Puerto Plata	145,400 -600kHz	ton 91,5Hz
Santiago	144,990 -600kHz	ton 91,5Hz
Santiago	443,575 +5,0MHz	ton 123Hz
San Francisco	145,450 -600kHz	
Bano	144,610 +600kHz	
Nacional	145,620 +600kHz	ton 123Hz
Moca	146,850 -600kHz	ton 123Hz

Prognoza pogody z Puerto Rico jest przekazywana na 147,500MHz.

Większość turystów europejskich przyjeżdża w rejon miasta Puerto Plata na północy wyspy. Na wschód od Puerto Plata leży przylądek Cabo Isabela, gdzie Kolumb wylądował w 1492 roku. Wynająłem samochód i zacząłem zwiedzanie wyspy od tego miejsca. Nawiasem mówiąc, większość samochodów będących w ruchu jest w takim stanie, że europejski policjant drogowy zemdlalby z wrażenia. Gdy parę dni później wiozłem dwie turystki z Finlandii, zapytały mnie "Jakie zasady i przepisy drogowe obowiązują tutaj?" Odpowiedziałem "Miej oczy otwarte i bądź przygotowany na wszystko".

Wracając z Cabo Isabela dostrzegłem na przedmieściu Puerto Plata dużą antenę KF. Nie zastanawiając się zjechałem z głównej drogi i za chwilę byłem przed okazałym domem z dużą anteną KLM KT34. Właścicielem domu i anteny okazał się Rafael HI3RF. Rafael jest emerytowanym politykiem i był przez 20 lat burmistrzem miasta. To tłumaczy największą w okolicy antenę KF. Ale log Rafaela nie wzbudza wielkiego zachwyty, aktywność ogranicza się głównie do lokalnego przemiennika na 144MHz.

Rafael, pomimo angielskiego nazwiska - jego dziad był konsulem angielskim na wyspie - nie zna angielskiego, a moja znajomość hiszpańskiego jest minimalna. Ale rozumiemy się i dostaję radę, jak znaleźć innych, bardziej aktywnych amatorów w Puerto Plata. Następnego dnia zaglądam pod podany mi (mniej więcej) adres. Lecz nie widać żadnych anten, nawet żywego ducha. Nie mam się kogo zapytać. W tym momencie podjeżdża samochód, więc pytam wysiadającego, czy mieszka tutaj "radioaficionado" Edwin. "To ja" odpowiada przybysz i zaprasza mnie do domu. Okazuje się, że mieszka tu tylko jego matka, a on sam przeniósł się do nowego domu. Co prawda antena stoi jeszcze tutaj, ale pionowo oparta o fasadę domu od strony ogrodu. Czeka na przeniesienie do nowego QTH. Edwin, HI3NR, mieszkał kiedyś na Florydzie i nauczył się angielskiego, tak więc mam doskonałego informatora i przewodnika. Jego ojciec miał znak HI3NS, ale zmarł kilka lat temu. Edwin daje się namówić, żeby za kilka dni pojechać do Santiago de los Caballeros i odwiedzić tamtejszy klub HI3JR. Jest to drugie co do wielkości miasto, po stolicy Santo Domingo, i leży zaledwie godzinę jazdy samochodem z Puerto Plata. W międzyczasie odnajduję kilka anten w Puerto Plata. W centrum miasta widać 3-elementową 3-pasmową Yagi, należąca do Ramona HI3NHR, prowadzącego sklep z wyrobami metalowymi. Jedna radiostacja w sklepie a druga w domu - Ramon jest na nasłuchu cały



czas. Na przedmieściu o nazwie San Marcos spostrzegam 4-elementową Yagi i vertikal, dipole. To QTH Cosme HI3CVV, chyba najbardziej aktywnego radioamatora w Puerto Plata. Cosme



W domu u HI3BRR Romeo, przy mikrofonie HI3NR Edwin. Na podłodze stoją baterie zasilające ponieważ częste są przerwy w dostawach prądu.

pracuje przy kolejce linowej, która co prawda jest w remoncie, ale gdy działa, może zawieźć turystów na pobliski szczyt. Stamtąd czasami nadaje też Cosme. Jego syn, także Cosme, ma 18 lat i uczy się angielskiego w szkole, pomaga nam rozmawiać, ale radiem się nie interesuje.

Kilka dni później jadę z Edwinem HI3NR do Santiago. Po drodze, w miasteczku Imbert, zauważam 3-elementową antenę - skrzyżowanie Yagi i Quad. To antena Jose HI3JBV. W Santiago najpierw odwiedzamy Chuchu HI3JJS. Chuchu mieszka w 3-piętrowym budynku, a na dachu stoi 3-elementowa Yagi. Ma on dobrze wyposażoną stację i choć jest normalna przerwa w dostawie energii elektrycznej, możemy zrobić QSO z Ameryką Południową. W drodze do klubu zatrzymujemy się u Constantino HI3CCP. Na dachu willi wysoki masz z 3-pasmową anteną na KF oraz szereg anten na UKF i dipole na niskie pasma KF. Ale szok następuje po wejściu do domu. Constantino jest kolekcjonerem starych urządzeń i wielki pokój radiowy jest wypełniony zarówno najnowszymi urządzeniami, jak i dziesiątkami urządzeń z lat 50., 60. i 70. Pierwszy raz widzę taką kolekcję



Anteny HI3CCP, Santiago.

sprzętu, o którym tylko czytałem w latach młodości. Constantino bardzo poważnie podchodzi do naszego hobby, z którym zetknął się, gdy miał 14 lat. Obecnie finansuje kilka przemienników w rejonie Santiago, udziela się w klubie, jest aktywny w eterze.

R E K L A M M A

## SEMCO SHT 312B

### WERSJA PROFESJONALNA

- ✓ częstotliwość 138-174 MHz
- ✓ moc do 5W
- ✓ odstęp międzykanałowy 12,5 kHz
- ✓ programowanie 99 kanałów
- ✓ homologacja

## SEMCO SHT 312A

### WERSJA AMATORSKA

- ✓ częstotliwość 138-174 MHz
- ✓ moc do 5W
- ✓ 20 pamięci
- ✓ skaner

**18 miesięcy gwarancji !!!**

### AKCESORIA:

- płytki CTCSS
- futerały
- pakiety akumulatorowe
- anteny
- ładowarki
- ładownice automatyczne
- mikrofono-głośniki



**PROMOCJA !!!**

## SEMCO SHT 512B

### WERSJA PROFESJONALNA

- ✓ częstotliwość 400-470 MHz
- ✓ moc do 5W
- ✓ odstęp międzykanałowy 12,5 kHz
- ✓ programowanie 99 kanałów
- ✓ homologacja

## SEMCO SHT 512A

### WERSJA AMATORSKA

- ✓ częstotliwość 400-470 MHz
- ✓ moc do 5W
- ✓ 20 pamięci
- ✓ skaner

## PHU MERX s.c.

### HURTOWNIA I BIURO

33-300 NOWY SĄCZ, ul. Nawojowska 88b  
tel. (018) 443-86-60 do 64, fax (018) 443-86-65  
<http://www.merx.com.pl>, e-mail: [moffice@merx.com.pl](mailto:moffice@merx.com.pl)

## REXON RL 102

- ✓ częstotliwość 138-174 MHz
- ✓ max moc 5W
- ✓ pojemnik na baterie 6xR6
- ✓ CTCSS/DTMF - opcja
- ✓ odstęp międzykanałowy 12,5 kHz
- ✓ homologacja



## REXON RL 106

- ✓ częstotliwość 77-88 MHz
- ✓ max moc 5W
- ✓ pojemnik na baterie 6xR6
- ✓ CTCSS - opcja
- ✓ odstęp międzykanałowy 12,5 kHz
- ✓ homologacja



### PONADTO W OFERCIE:

- przenośne, noszone radio UHF, VHF profesjonalne i amatorskie
- anteny samochodowe i bazowe na wszystkie pasma firmy LEMM
- radiotelefony CB oraz osprzęt
- systemy telewizji przemysłowej
- akumulatory NiMH, NiCd, alkaliczne, konsumenckie i przemysłowe
- videobramofony





**HI3CCP Constantin.**



**W domu u HI3JJS Chuchu, przy stacji HI3NR Edwin.**



**Antena HI3JJS, Santiago.**

Następna wizyta u Romeo HI3BRR. Na dachu 3-elementowa Yagi, w pokoju radiowym skromna stacja, ale za to kilka akumulatorów na podłodze. Przerwy w dostawie prądu są nagminne i wszyscy radioamatorzy mają buforowo podłączone akumulatory, a niektórzy stosują przetwornice dające 110V do zasilania niezbędnych urządzeń domowych - napięcie sieci, systemy telefoniczne etc. oparte są na standardach amerykańskich.

W końcu trafiamy do klubu HI3JR. Obszerny lokal mieści się w kilkupiętrowym budynku. Jest już ciemno i nie widzę anteny, ale podobno jest to wieloelementowa Yagi. Wyposażenie stacji mieszane - antyczny nadajnik z lat 60. obok dość nowoczesny Kenwood TS180 z lat 80. W klubie jest dziś niewielu członków, bo za parę dni są święta Bożego Narodzenia. Witają mnie bardzo serdecznie HI3AP, HI3AW, HI3FI. Constantino HI3CCP także pojawił się w klubie. Słucham gorącej dyskusji. Okazuje się, że za kilka dni obrona cywilna ma mieć swoje ćwiczenia i używa do komunikacji amatorskiego pasma 2-metrowego, co wzbudza miesza-

ne emocje wśród radioamatorów. Niestety, tanie i łatwo dostępne transceivery 2-metrowe są często używane przez nieamatorów w wielu krajach, gdzie kontrola radiowa nie istnieje lub jest nieznaczna.

W Republice Dominikany licencje wydaje urząd telekomunikacyjny, opłaty są symboliczne i ważniejsze jest zaświadczenie z policji niż egzamin z umiejętności obsługi radiostacji. Pierwsza licencja, ważna rok, to klasa novice i 3-literowy sufix znaku wywoławczego zaczynający się na N. Po roku trzeba zmienić licencję i znak na 3-literowy sufix, ale już bez N. Taką licencję przedłuża się co 3 lata, natomiast najwyższa klasa charakteryzuje się 2-literowymi sufixami i ważna jest przez 5 lat. Klasa licencji zależy od stażu radioamatorskiego, a nie od umiejętności. Po 30 latach posiadania licencji można otrzymać jednoliterowy sufix i bezpłatną, dożywotnią licencję.

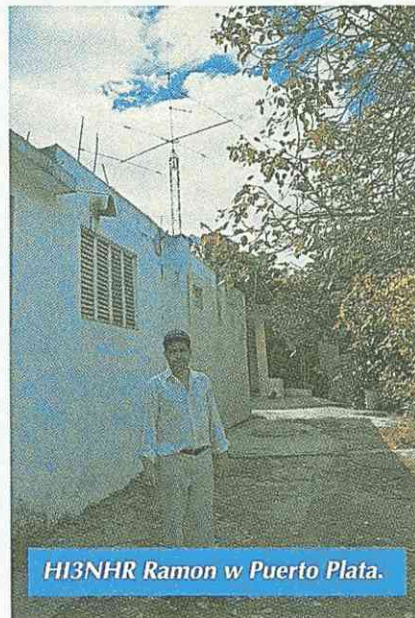
W klubie HI3JR znajduję Callbook z 1962 roku. Sprawdzam stacje HI i znajduję zaledwie kilkanaście znaków. Za czasów dyktatora Trujillo radioamatorstwo było dostępne tylko dla niewielkiej grupy zaufanych ludzi.



**W klubie HI3JR Santiago, dyskusja na balkonie. Od lewej HI3AW, HI3AP, HI3FI, HI3CCP, HI3NR.**



**HI3JBV Jose w miasteczku Imbert.**



**HI3NHR Ramon w Puerto Plata.**



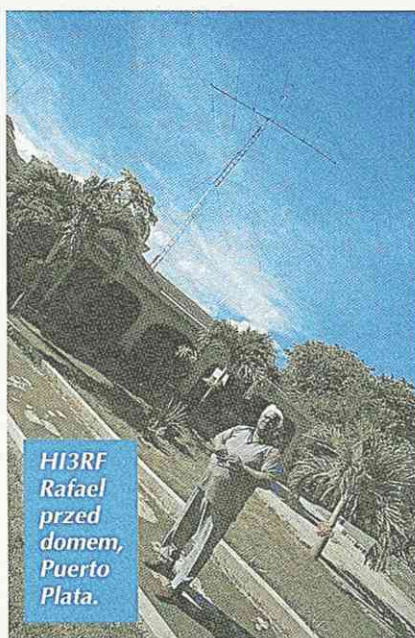
Zwykły obywatel nie miał prawa posiadać nawet odbiornika radiowego. W tymże Callbooku sprawdzam sam siebie i pokazuję, że już wtedy miałem licencje (SP5AHL). Widzę, że rosnę w oczach tu obecnych; niewiele jest tutaj radioamatorów o tak długim stażu.

W czasie Bożego Narodzenia wybrałem się do stolicy, Santo Domingo. Jest to okazałe miasto, o dużych kontrastach, z ciekawą częścią historyczną oraz z wieloma antenami KF. Ale tym razem nie zatrzymywałem się przy antenach.

Kraj podzielony jest na rejony: Santo Domingo ma prefix HI8, Santiago HI3. Są one najbardziej aktywne, ale istnieją inne: HI4, HI5, HI6, HI7, HI9. Wyda-



Licencje HI3RF.



HI3RF Rafael przed domem, Puerto Plata.

nych jest kilka tysięcy licencji stałych oraz corocznie kilkadziesiąt licencji dla odwiedzających kraj turystów. Licencję taką dostać jest łatwo, ale wymaga to trochę zachodu i podobno najlepiej pojechać samemu do urzędu telekomunikacji. Teoretycznie powinno być sły-

chać stacje spod znaku HI bardzo często, ale znajomość telegrafii wśród tubylców jest znikoma, a znajomość języków obcych ograniczona. Odwiedzający wyspę turyści najczęściej dysponują mało skutecznymi antenami i niewielką mocą, zaś tubylcy preferują pasmo 11 metrów (CB), mimo posiadania licencji na wszystkie pasma amatorskie. A przerwy w dostawie prądu są nagminne. To są przyczyny, że prefiks HI nie trafia często do logu w Europie.

Poza tym atrakcyjność kontaktów radiowych dla mieszkańców Dominikany, pomimo łatwego dostępu do sprzętu nadawczego i anten, nie jest tak wielka jak dla Kubańczyków. Może właśnie tak jest, że to, co łatwo przychodzi, nie jest już atrakcyjne. Wydaje mi się, że w Polsce było tak samo - więcej zapалу i zaangażowania widać było w czasach, gdy trudno było o sprzęt i zezwolenie.

Henryk Kotowski SM0JHF  
e-mail: sm0jhf@qsl.net

W jednym z kolejnych numerów SR zamieścimy artykuł SM0JHF pt. "Wakacje z radiem".

Redakcja

R E K L A M A

## WTCP-50

Lutownica TCP-S, transformator 24V, podstawka KH-20

**Cena: 578,00 zł**



NAZWA	OPIS	CENA
PT-A7	Plaski TIP szer. 1,6mm, temp. 370°C	15,58
PT-AA6	Okrągły ścięty TIP szer. 1,6mm, temp. 310°C	15,58
PT-CC7	Okrągły ścięty TIP szer. 3,2mm, temp. 370°C	15,58
PT-DS7	Okrągły TIP 5mm, temp. 370°C	15,58
PT-F6	Okrągły ścięty TIP szer. 1,2mm, temp. 310°C	15,58
PT-F7	Okrągły ścięty TIP szer. 1,2mm, temp. 370°C	15,58
PT-H6	Plaski TIP szer. 0,8mm, temp. 310°C	15,58
PT-H7	Plaski TIP szer. 0,8mm, temp. 370°C	15,58
PT-H8	Plaski TIP szer. 0,8mm, temp. 425°C	15,58
PT-K7	Długi plaski TIP szer. 1,2mm, temp. 370°C	15,58
PT-K8	Długi plaski TIP szer. 1,2mm, temp. 425°C	15,58
PT-L7	Długi plaski TIP szer. 2,0mm, temp. 370°C	15,58
PT-L8	Długi plaski TIP szer. 2,0mm, temp. 425°C	15,58
PT-O7	Długi okrągły TIP 0,8mm, temp. 370°C	19,02
PT-O8	Długi okrągły TIP 0,8mm, temp. 425°C	19,02
PT-S7	Długi okrągły TIP 0,4mm, temp. 370°C	19,02
PT-S8	Długi okrągły TIP 0,4mm, temp. 425°C	19,02

## SPI-15

Subminiatura lutownica o mocy 15W/24V, temp. grota 360°C

**Cena: 104,10 zł**



## SPI-16

Subminiatura lutownica o mocy 15W/230V, temp. grota 360°C

**Cena: 110,00 zł**

## SPI-27

Lutownica o mocy 25W/230V, temp. grota 410°C

**Cena: 113,00 zł**



## SPI-41

Lutownica o mocy 40W/230V, temp. grota 450°C

**Cena: 124,00 zł**



Ceny netto bez 22% VAT. Prezentowane artykuły dostępne są w sprzedaży wysyłkowej i sklepach firmowych AVT.

AVT-Korporacja Spółka z o.o. 01-939 Warszawa, ul. Burleska 9, Dział Handlowy tel./fax: (022) 835 66 88, 835 67 67, e-mail: dhavt@avt.com.pl

# Weller®

Z OFERTY AVT



# Tadeusz Raczek SP7HT

**pierwszy  
krótkofalowiec  
polski, który  
uzyskał wpis na  
listę DXCC  
Honor Roll  
(amerykańskie  
QST May 1980).**

**Red.:** Od kiedy zaczął się Pan interesować krótkofalarstwem?

**SP7HT:** Rozpoczęło się od radioamatorstwa jeszcze w latach młodzieńczych. Już w okresie szkoły podstawowej budowałem odbiorniki "kryształkowe" i rozwieszałem anteny do odbioru fal długich i średnich. Potem był etap konstruowania odbiorników lampowych w układzie 0-V-1 i 1-V-1, także z zakresem fal krótkich. W latach 50. działała Liga Przyjaciół Żołnierza, szkoląc młodzież na potrzeby LWP. W Chełmie Lubelskim, gdzie wtedy mieszkalem i byłem uczniem szkoły średniej, organizowane były przez tę organizację kursy. W programie kursu LPŻ była także nauka odbioru i nadawania telegrafii alfabetem Morse'a. Umiejętność posługiwania się telegrafią posiadałem w stopniu umożliwiającym pracę na amatorskich pasmach KF. Oprócz zajęć lekcyjnych na kursie, wymagało to wielu godzin samodzielnego nasłuchu w domu stacji nadających emisją A2 na falach krótkich. Wykorzystywałem do tego zwykły odbiornik radiofoniczny "Mazur" produkcji polskiej. W tym miejscu należy zaznaczyć, że w owych czasach większość odbiorników radiofonicznych, dopuszczanych do sprzedaży, miała mocno okrojony zakres fal krótkich. Przez wiele lat warkot "zagłuszarek" na pasmach radiofonicznych fal krótkich był codziennością. Natomiast na najkrótszych falach, w pasmach 13m, 16m oraz 19m, audycje te na ogół można było odbie-



SP7HT (ex SP8HT oraz SP5HT) z okresu, gdy pracował jeszcze na urządzeniach własnej produkcji (na biurku transceiver, po lewej antenowa skrzynka dopasowująca a na niej obracanie anteną kierunkową, filtr dolnoprzepustowy, reflektometr oraz przełącznik anten - wszystko własnego wykonania). Zdjęcie pochodzi z biuletynu DX-erów japońskich.

rać z mniejszymi zakłóceniami albo zupełnie bez zakłóceń.

Razem z kolegą Edkiem przerobiliśmy wiele odbiorników naszych sąsiadów i znajomych tak, aby umożliwiały lepszy odbiór fal krótkich, w pełnym zakresie KF od 13 do 49m.

**Red.:** Jak zdobył Pan licencję i czy był Pan członkiem jakiegoś klubu krótkofalarskiego?

**SP7HT:** Ponieważ w Chełmie Lubelskim nie było klubu LPŻ z radiostacją klubową, jeździliśmy pociągiem - po zakończeniu zajęć lekcyjnych - z Edwardem (obecnie SP2HV) do odległego o 70 km Lublina i tam na radiostacji klubowej SP8KAF "terminowaliśmy" wieczorami pod okiem ś.p. Kolegów: SP8CK, SP8CP oraz SP8CR. Z tym, że noce były nasze. Potem powrót pierwszym porannym pociągiem do Chełma i do szkoły na zajęcia lekcyjne. Wyjazdy do SP8KAF pozwoliły na nabycie umiejętności wymaganych przy ubieganiu się o świadectwo uzdolnienia, co z kolei uprawniało do ubiegania się o zezwolenie na posiadanie i używanie indywidualnej amatorskiej radiostacji KF. Oprócz instytucji uprawnionych oficjalnie do wydawania takich zezwoleń (w owych czasach licencje były wydawane przez Ministerstwo Łączności PRL) były też instytucje, które "czuwały" dosłownie nad wszystkim. To była najtrudniejsza bariera do pokonania. Nieco łżejsze czasy nastały po październiku 1956 roku. Wtedy kole-  
dze Edkowi i mnie udało się pokonać

i tę barierę i w lutym 1957 roku otrzymaliśmy nasze pierwsze zezwolenia, odpowiednio pod znakami wywoławczymi SP8HV - Edward Ciesielczuk oraz SP8HT - ja. Były to pierwsze - i przez długi czas jedyne - zezwolenia w Chełmie Lubelskim. W tej samej serii zezwolenia otrzymali znani krótkofalowcy i DX-mani: SP8HR Zbigniew Rybka i SP5HS Krzysztof Słomczyński. Byliśmy wtedy w trzeciej setce zezwoleń indywidualnych, jakie wydano w PRL w ciągu 12 lat po II wojnie światowej.

**Red.:** Mając licencję w kieszeni, zapewne zabrał się Pan za budowę własnej radiostacji, czy tak?

**SP7HT:** Tak, dopiero po otrzymaniu zezwolenia można było w owych czasach zacząć gromadzić komponenty niezbędne do skonstruowania nadajnika. Wcześniej, z ww. względów, byłoby to niebezpieczne. W owych czasach nie była znana koncepcja powiązania w jednym urządzeniu funkcji spełnianych oddzielnie przez odbiorniki oraz nadajniki tworzących radiostację. Byliśmy z kolegą Edkiem SP8HV tak "napaleni", że w przeciągu kilku tygodni zbudowaliśmy nasze pierwsze nadajniki o mocy 10W. Odbiorniki powstały przez adaptację zwykłych odbiorników radiofonicznych. Kolega SP8HV dobudował generator zdudnień, tzw. BFO, a ja stosowałem swoją oryginalną metodę, wykorzystując przenikanie samego generatora nadajnika (bez zasilania podczas odbioru stopni dal-



szych nadajnika, a więc z bardzo małym poziomem mocy, tylko z samego oscylatora toru nadawczego) na wejście odbiornika. Metoda ta gwarantowała automatyczne "wstrojenie się" na korespondenta: słycać było bowiem tylko te stacje, do których już byłem wstępnie dostrojony.

**Red.:** A jak w tamtych czasach wyglądała sprawa z częściami radiowymi?

**SP7HT:** Pamiętam, że komponenty do pierwszego nadajnika kupowałem w Lublinie, Krakowie i we Wrocławiu. Był to demobil wojskowy: polniemiecki lub radziecki. Były duże trudności ze zdobyciem czegokolwiek. Często trzeba było stosować substytuty. Urządzenia budowane były nie według określonego schematu, lecz w oparciu o te podzespoły, które akurat udało się zdobyć. Takie podejście zostało u mnie do czasów obecnych. Nie kopiuję publikowanych rozwiązań, ale zawsze buduję według koncepcji własnych. Schemat urządzenia powstaje jako "inventaryzacja" uruchomionej już konstrukcji. Z tym, że w tych czasach to realia życia zmuszały nas do improwizacji.

**Red.:** Tak się złożyło, że również - z różnym skutkiem - w latach 80. wykonywałem filtry SSB. Ale jak się nie ma, co się lubi, to się lubi, co się ma. Dzisiaj części można kupić bez problemów.

**SP7HT:** Wykonanie filtru kwarcowego domowym sposobem zajmowało sporo czasu i nie zawsze dawało zadowalające rezultaty. Jakość sygnału SSB otrzymywana z wykonywanych samodzielnie urządzeń często nie była satysfakcjonująca, zarówno dla samego konstruktora, jak i jego korespondentów. Możemy o tym przekonać się i teraz, ponieważ większość krótkofalowców w krajach położonych tuż na wschód od Polski nadal pracuje w uwarunkowaniach, które dla nas są już historią. W późniejszym okresie można było kupić na zachodzie Europy (lub w USA) gotowe filtry kwarcowe przydatne dla krótkofalowców. Przez pewien okres filtry kwarcowe produkowane były w różnych wykonaniach przez "OMIG" w Warszawie.

Wspominam o ww. trudnościach, aby uświadomić młodszemu Czytelnikom warunki, w jakich działali krótkofalowcy kilkadziesiąt lat temu. Dziś mamy problemy związane z wyborem modelu, na który się decydujemy (dylemat: cena a parametry za nią oferowane) i przez którego dealera będziemy zaopatrywać się w transceiver wyprodukowany fabrycznie (na ogół przez renomowanego producenta). "Od przybytku głowa boli", trudno wybrać, trudno się zdecydować. Natomiast dla tych, którzy chcieliby skonstruować coś samo-

dzielnie "istny raj" w sklepach z częściami radiowymi.

**Red.:** Obecnie prawie nikt z krótkofalowców polskich nie buduje już samodzielnie kompletnych urządzeń radi nadawczych, niemal wszyscy używają produktów fabrycznych. Jedynymi dziedzinami, w których można wyka-  
zać się inwencją konstruktorską, pozostała budowa wzmacniaczy mocy do części nadawczych transceiverów, konstrukcje antenowe oraz wszelkiego rodzaju przystawki do transceiverów. Wróćmy zatem do historii odradzającego się krótkofalarstwa polskiego w latach 50., a później do Pana DX-ów.

**SP7HT:** W pierwszych miesiącach posiadania zezwolenia indywidualnego na posiadanie i używanie amatorskiej radiostacji KF uczestniczyłem w zjeździe reaktywującym Polski Związek Krótkofalowców. Zjazd ten odbył się zaraz po polskim Październiku. Klub Ministerstwa Finansów, SP5KMF, zorganizował i gościł zjazd. Byliśmy z kolegą Edwardem SP8HV chyba dwoma najmłodszymi uczestnikami historycznego zjazdu.

Po ukończeniu szkoły średniej studio-  
wałem w Lublinie na UMCS. W tym czasie byłem członkiem Lubelskiego Klubu Krótkofalowców. Klub i radiostacja klubowa mieściły się na Zamku w Lublinie, tam też pracowała radiostacja klubowa SP8PLU. We władzach klubu aktywnie działali wtedy SP8CK, SP8HR, SP8SZ oraz SP8TK. Wszyscy byli wybitnymi DX-manami. Podziało to na młodego entuzjastę i zainspirowało mnie w tym kierunku działalności krótkofalarskiej. Dwaj pierwsi z wyżej wymienionych, SP5HS i kilku innych polskich DX-manów powołało wtedy pierwszy w tej części Europy, przez długi okres jedyny w tej części świata, specjalistyczny klub krótkofalowców zainteresowanych łącznościami DX: SPDXC. Najstarszy klub specjalistyczny PZK obchodził w 1999 roku 40-lecie swojego działania na arenie krajowej i międzynarodowej. Miałem zaszczyt być jednym z pierwszych członków rzeczywistych tego klubu. Jako członek rzeczywisty uczestniczyłem już w dru-

gim zjeździe klubu w Wiśle-Malince. Od dłuższego czasu jestem wpisany także na listę honorową tego klubu. Działalność DX-owa na KF to główna domena mojej aktywności jako krótkofalowca. Znajomość zasad propagacji na KF, umiejętność konstruowania anten przydatnych do łączności DX i umiejętności operatorskie to niezbędne atrybuty, aby mieć w tej dziedzinie liczące się rezultaty. Przed kilkudziesięciu laty należało także umieć skonstruować urządzenia nadawcze i odbiorcze radiostacji krótkofalowca.

W okresie studiów pracowałem na falach krótkich tylko w weekendy (dorywczo) oraz podczas wakacji. W Lublinie mieszkalem w akademiku i nie miałem warunków do zainstalowania radiostacji. Potem był okres warszawski (SP5HT), a w 1974 roku przenieśliśmy się do Kielc. Ostatnie 25 lat działam jako SP7HT.

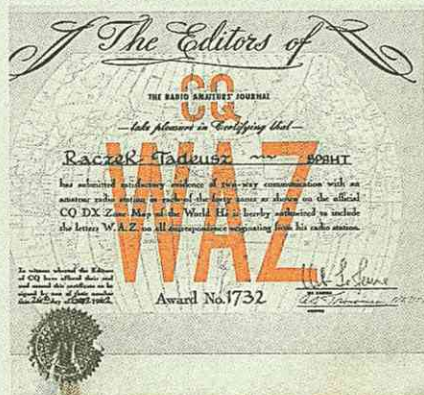
**Red.:** Wiem, że w okresie kieleckim, poza działalnością DX-ową na KF, uczestniczył Pan w eksperymencie Państwowej Agencji Radiokomunikacyjnej, mającym na celu sprawdzenie, czy w polskich uwarunkowaniach (rozgłaszanie TV w III paśmie TV oraz rozgłaszanie radia UKF w paśmie 66...73MHz) możliwa jest praca krótkofalowców w paśmie 50MHz. Jak wyglądały pierwsze łączności w paśmie 6m?

**SP7HT:** Pracowałem aktywnie pod przyznaniem na czas trwania eksperymentu (sierpień 1992 roku) specjalnym znakiem wywoławczym HF7PAR. Dysponując starym urządzeniem Icom 551 (10W CW oraz SSB) oraz prostymi antenami nawiązałem kilkaset łączności wykorzystując propagację w oparciu o odbicie od sporadycznej warstwy jonosferycznej Es oraz poprzez odbicie od meteorów (Perseidy). Analiza rezultatów eksperymentu w całej Polsce zaowocowała korzystnymi dla krótkofalowców konkluzjami. Pasma to jest obecnie dostępne w Polsce dla krótkofalowców.

**Red.:** W ubiegłym roku SPDXC obchodził swoje 40-lecie. Pan ma też w nim swój udział. Jak wyglądały początki współzawodnictwa DX-ego czy dyplomowego?

**SP7HT:** W pierwszych latach swojego działania SPDXC stworzył zasady klasyfikowania sportowego dorobku DX-manów: powstał SPDXC Maraton. Wychodzi się on z przyjęcia w jednym współzawodnictwie zasad dwóch najcenniejszych dla DX-manów dyplomów: WAZ oraz DXCC.

Dyplom WAZ - Worked All Zones (nawiązał łączność ze wszystkimi strefami świata) jest wydawany przez amerykański miesięcznik dla krótkofalowców "CQ". Aby uzyskać to wyróżnienie na-





leżało przedłożyć potwierdzenia nawiązania dwustronnych łączności w pasmach amatorskich KF ze wszystkimi 40 strefami świata. Podział na strefy CQ różni się od podziału ITU (75 stref) i uwzględniał (w latach 50.) fakt, że krótkofalowcy byłego ZSRR mieli wtedy zakaz nawiązywania łączności z krótkofalowcami spoza "Krajów Demokracji Ludowej" oraz samego ZSRR. Krótkofalowcom z Zachodu zaliczano wtedy łączności z terytoriami bezpośrednio przyległymi do byłego ZSRR. Byłem w czwartej 500 krótkofalowców świata, którzy zdobyli ten dyplom (nr 1.762 w 1962 r.).

Dyplom DXCC - DX Century Club - jest wydawany przez ARRL (American Radio Relay League - Związek Krótkofalowców Amerykańskich) dla tych krótkofalowców, którzy mogą przedłożyć potwierdzenia nawiązania dwustronnych łączności z co najmniej 100 krajami świata wg Listy DXCC. Ten dyplom uzyskałem z numerem 5733 w 1961 r. Oprócz polskiego dyplomu SP DXC są to dwa najważniejsze i najwyższe cenione przeze mnie dyplomy.

**Red.:** Który z tych dyplomów łatwiej było uzyskać?

**SP7HT:** W tych czasach łatwiej było wypełnić uwarunkowania dyplomu DXCC aniżeli WAZ. To, co przed kilkudziesięciu laty (łącznie z uzyskaniem kart QSL i ich weryfikacją u wydawcy dyplomu) zajmowało kilka lat, można teraz (mając na uwadze tylko samo nawiązanie niezbędnych łączności) spełnić w ciągu jednego weekendu, startując w zawodach ogólnosiwiatowych. Tak wielki postęp był możliwy zarówno dzięki nowym generacjom sprzętu produkowanego dla krótkofalowców oraz niewątpliwemu wzrostowi liczebności społeczności krótkofalarskiej na świecie, jak i rozwojowi umiejętności i technik operatorskich, jaki dokonał się w ciągu ostatnich dziesięcioleci.

**Red.:** Jak z perspektywy czasu ocenia Pan dorobek SPDXC?

**SP7HT:** Znałem osobiście i wysoko cenię tych, którzy przed czterdziestu laty mieli wizję i potrafili wprowadzić ją w życie i to w czasach o diametralnie innych niż obecnie uwarunkowaniach. Podjęli wtedy dwie inicjatywy:

- powstanie SPDXC, pierwszego klubu DX-owego w tej części świata, gdzie panował "przodujący ustrój" polityczno-społeczny,
- stworzenie zasad klasyfikacji dorobku sportowego krótkofalowców zajmujących się DX-ami w postaci SP DX Maratonu.

O ile powstanie klubu DX-owego było prostym (ale jakże odważnym w ówczesnych warunkach) naśladownictwem wzorców amerykańskich, to powstanie SP DX Maratonu trzeba po-

strzegać w zupełnie innej perspektywie: można teraz śmiało stwierdzić, że polscy DX-mani byli pierwszymi na świecie, którzy w jednej klasyfikacji połączyli zasady powstałych o całe dziesięciolecia później dyplomów 5 Band DXCC i 5 Band WAZ.

**Red.:** Należy wysoko cenić za to pionierów sportu DX-owego w Polsce. Jak wyglądało to na tle osiągnięć światowych?

**SP7HT:** W moim odczuciu stworzyli oni zupełnie nową jakość! Jako pochodna tych inicjatyw późniejsze lata działania SPDXC zaowocowały obecnością polskich DX-manów na światowych tabelach osiągnięć: DXCC, DXCC Honor Roll, 5 Band DXCC oraz 5 Band WAZ. Poparte to zostało wysokimi pozycjami oraz zwycięstwami w skali Europy a nawet świata w prestiżowych zawodach krótkofalarskich. Tabele zestawień SP DX Maratonu przekonują, że dzięki temu współzawodnictwu mamy całkiem liczną czołówkę, z liczącym się w skali światowej dorobkiem DX-owym na pięciu podstawowych pasmach KF: 3,5, 7, 14, 21 oraz 28MHz. Moim zdaniem, 40-letnia działalność SPDXC była wielce pożyteczna, przyczyniając się do wychowania pokoleń polskich krótkofalowców DX-ujących na falach krótkich i wniosła wkład w rozwój krótkofalarstwa w Polsce i na świecie.

**Red.:** Proszę przedstawić Czytelnikom SR swoje osiągnięcia w DX-owaniu sportowym i podać, jak wyglądają one na tle konkurencji.

**SP7HT:** Przed dwudziestu laty byłem pierwszym krótkofalowcem polskim, który uzyskał wpis (amerykańskie QST May 1980) na listę DXCC Honor Roll. Przy okazji wyjaśnienie, co to jest DXCC Honor Roll. Na tej liście zamieszczane są znaki wywoławcze tych krótkofalowców, którzy zweryfikowali w Komitecie DXCC przy ARRL karty QSL zaświadczające o przeprowadzeniu dwustronnych łączności ze wszystkimi krajami (obecnie podmiotami) z aktualnej Listy DXCC - wtedy jest to DXCC Honor Roll #1 - albo którym brakuje tylko 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, lecz nie więcej niż 9 krajów z aktualnej listy DXCC. Przed dwudziestu laty lista

DXCC Honor Roll nie zajmowała nawet jednej strony formatu A4. Z krajów Europy Wschodniej było tylko 9 krótkofalowców (trzech z Czechosłowacji, dwóch Jugosłowian, dwóch Rosjan, jeden Estończyk oraz jeden Polak: SP7HT). W pięć lat później, jesienią 1984 roku, udało mi się wspiąć na "krótkofalarski Olimp": wtedy jako pierwszy polski krótkofalowiec, a czwarty z Europy Wschodniej, osiągnąłem pułap DXCC Honor Roll #1. Publikacja tej listy Honor Roll ukazała się dopiero w QST July 1986. Prawie dwa lata upłynęło od wrześniowych QSO z radiostacją CE0AA z Wysp Świętego Feliksa u zachodnich wybrzeży Chile, otrzymaniem kart QSL potwierdzających przeprowadzenie dwustronnych łączności, zweryfikowaniem QSL w DXCC/ARRL, do publikacji w miesięczniku QST (organ ARRL). Wyspy Świętego Feliksa były wtedy ostatnim brakującym mi krajem z Listy DXCC. Na możliwość nawiązania łączności z CE0AA czekałem przez wiele lat. Spowodowane to było sytuacją polityczną w Chile. Ówczesny reżim Pinocheta urządził obóz koncentracyjny dla swoich przeciwników politycznych właśnie na Wyspach Świętego Feliksa. W takiej sytuacji dostęp do wysp był mocno ograniczony i, oczywiście, wykluczony dla krótkofalowców, którzy byliby wyposażeni w radiostację. Miałem wtedy korespondencję z krótkofalowcami chilijskimi z Punta Arenas. Pewnego popołudnia otrzymałem zwykłą drogą pocztową telegram o następującej treści: "CE0AA San Felix is active. Look for him 14/21MHz". Należy zaznaczyć, że była to jeszcze epoka, gdy Internet i DX-Cluster nie funkcjonowały wśród społeczności krótkofalarskiej. Informacje DX-owe można było wyczytać w biuletynach drukowanych i doręczanych drogą pocztową (a więc z co najmniej tygodniowym opóźnieniem) albo "słuchać, słuchać... i słuchać". Zabrałem się do "ostrego DX-owania" i po kilku dniach miałem łączności na trzech pasmach dwiema emisjami. Po niemal dwóch latach znalazło to finał w opublikowanej w QST July 1986 liście DXCC Honor Roll.

Było wtedy 242 krótkofalowców na całym świecie, którzy zweryfikowali w DXCC łączności ze wszystkimi krajami listy DXCC. Aż 75% stanowili Amerykanie, pozostałe 25% przypadło na resztę świata. Europejczyków było tylko 46, w tym tylko czterech przedstawicieli Europy Wschodniej: trzech z Czechosłowacji (OK1ADM, OK1MP i OK3MM) i jeden Polak - SP7HT. W dziewięć lat później po osiągnięciu przeze mnie pułapu DXCC Honor Roll #1 udało się to drugiemu Polakowi. Był nim mój przyjaciel, Wojciech Kłosok SP9PT, wielo-





letni Prezes SP DXC. Wkrótce po nim pułap ten osiągnęło kilkunastu innych krótkofalowców z Polski. Obecnie publikacja List DXCC Honor Roll ma już objętość małej książeczki, corocznie aktualizowanej przez ARRL. Na listach tych najliczniej reprezentowani są krótkofalowcy amerykańscy, a dopiero w dalszej kolejności Japończycy, Niemcy, Brytyjczycy. Mam tę satysfakcję osobistą, że udało mi się zakwalifikować do tego grona, gdy lista wszystkich krótkofalowców świata, którzy legitymowali się tym osiągnięciem, mieściła się na niecałej stronie formatu A4.

**Red.:** Dopowiem jeszcze, że jest Pan ceniony w środowisku krótkofalarskim za to, że uzyskał Pan tak rewelacyjne wyniki nie stosując dodatkowego wzmacniacza oraz rozbudowanego pola antenowego. Co jeszcze pozostało Panu do zaliczenia na polu sportu DX-wego?

**SP7HT:** Po osiągnięciu najwyższego pułapu przez wiele lat pracowałem bez wzmacniacza mocy (bardzo istotny "argument" przy dzisiejszej konkurencji do DX-a, zwłaszcza na dolnych pasmach KF) oraz bez anten kierunkowych. Udało mi się mimo to pozostawać w gronie DXCC Honor Roll #1, w miarę jak nowe podmioty były wpisywane na Listę DXCC. W lutym 2000 roku minęły 43 lata mojej aktywności DX-owej. Jest jeden nowy podmiot DXCC, którego w tej chwili nie mam "zaliczonego", a który został wpisany na listę DXCC przed kilku laty: jest to KRLD. Tamtejszy system polityczny nie zezwolił jeszcze na istnienie krótkofalarstwa. Miały miejsce tylko dwa pokazy pracy amatorskich radiostacji krótkofalowców, obserwowane bacznie przez miejscowe władze. W pierwszym przypadku doszło do nawiązania łączności tylko z 19 krótkofalcami, a podczas drugiej demonstracji szczęśliwców było "aż" 242 (na prawie trzy miliony licencjonowanych krótkofalowców na świecie, w tym prawdopodobnie około 100 tysięcy aktywnych DX-owo). Podczas pierwszej pracy miałem dwa telefony z Japonii (byłem tam trzy razy służbowo, poznałem kilku krótkofalowców z Tokio i Jokohamy), podające mi częstotliwość, na której aktualnie nadawali, ale w Polsce nie było nawet śladu sygnału. Tu wyjaśnienie dla niekrótkofalowców: dla określonych dwóch punktów na powierzchni kuli ziemskiej łączność dwustronna w określonym pasmie amatorskim możliwa jest nie stale, ale w ściśle określonych czasowo "oknach propagacyjnych". Musi wystąpić propagacja w obu kierunkach na całej trasie pomiędzy tymi dwoma punktami. Nie zawsze występują takie sprzyjające warunki. Na ten temat pisałem obszernie w cyklu artykułów poświęconych propagacji, jakie opublikował Świat Radio.



**Red.:** Przez cały czas rozmowy nie wspominał Pan nic o swoim obecnym sprzęcie. Czy nadal Pan również konstruuje i czy korzysta w swojej pracy z pomocy takiej jak komputer czy Internet?

**SP7HT:** Zbliżam się do wieku emerytalnego. Krótkofalarstwo i DX-y towarzyszyć mi będą i na emeryturze. Póki starczy sił, buduję anteny kierunkowe na KF oraz pasmo 50MHz oraz kończę budowę wzmacniacza na KF. Bez tych "argumentów" dalszy postęp na poszczególnych pasmach przy obecnej konkurencji jest już niemal niemożliwy. Przekonało mnie o tym ostatnie kilkanaście lat pracy samym transceiverem. Jest to stary TS - 830S, nie "z drugiej" lecz "z trzeciej ręki". Egzemplarz ten ma tę cechę szczególną, że wszyscy jego dotychczasowi użytkownicy osiągnęli pułap DXCC Honor Roll #1. Oprócz mnie byli to JA1BK oraz JA1HGY. DX-owanie na antenach prostych typu Sloop w warunkach wielkomiejskich (duży poziom tła zakłóceń radioelektrycznych od urządzeń w bezpośrednim sąsiedztwie anteny) nie należy do najłatwiejszych. Antena kierunkowa zbiera sygnały (a więc i zakłócenia) tylko z określonego kąta bryłowego, poprawiając (dzięki efektowi kierunkowości) stosunek sygnał/zakłócenia i zwiększając wydajność szansę na usłyszenie i nawiązanie łączności z DX-em. Słów kilka w aktualnym temacie: Internet oraz DX Cluster a DX-y. Należę do starej szkoły i świadomie (choćby Koledzy ciągle namawiają mnie) nie korzystam z tych udogodnień. Statystyki pokazują, że ok. 25% DX-ujących krótkofalowców korzysta z tych pomocy. Z drugiej strony można powiedzieć, że aż 75% stale nie korzysta z tych "udogodnień". Jeśli to ma być sport, to wypadłoby, aby wszyscy mieli mniej więcej równe szanse. Ci, którzy korzystają ze wspomaganie Internetem oraz DX-Clusterami mają pewną przewagę na starcie: to ktoś inny pomaga i podpowiada im, co i gdzie pracuje aktualnie. Często załączają swoje urządzenia krótkofalarskie do-

piero po odczytaniu alarmującej ich wiadomości na ekranie monitora o pracy stacji, będącej w sferze ich zainteresowań. W moim odczuciu jest to świadome korzystanie z wysiłku innych krótkofalowców, którzy pomagają w ten sposób leniwemu delikwentowi znaleźć się tam, gdzie akurat coś ciekawego pracuje w pasmach amatorskich. Jak pokazuje praktyka, takich wygodników są całe rzesze. Skutkuje to jazgotem kilkuset lub kilku tysięcy stacji wołających danego DX-a, natychmiast po ukazaniu się komunikatu. Można DX-ować w ten sposób, jeśli sprawia to komuś prawdziwą przyjemność. Ja wolę takie chwile, gdy sam zauważę ciekawego DX-a, zaliczę z nim łączność, gdy nie ma jeszcze konkurencji i poczekam 3-5 minut aż pojawi się internetowo-clusterowy jazgot.

**Red.:** Wśród krótkofalowców krąży pogląd, że w warunkach wielkomiejskich nie można skutecznie DX-ować. Proszę na swoim przykładzie podpowiedzieć, jakie zatem stosować anteny i ich zasilanie.

**SP7HT:** W czasie prawie 43-letniego DX-owania zawsze miałem lokalizację miejską lub wielkomiejską. Miałem więc ciągle do czynienia z narastającym z roku na rok tłem zakłóceń radioelektrycznych, dokuczliwym zwłaszcza na dolnych pasmach KF. O ile na górne pasma, poczynając od pasma 14MHz, można zbudować dosyć skuteczne - nawet w warunkach miejskich - anteny kierunkowe, które znakomicie poprawiają odbiór stacji DX-owych, o tyle na dolnych pasmach w miastach sytuacja jest niemal beznadziejna. Stały poziom zakłóceń sięga często poziomu S-9. Jak tu wyłowić interesującego nas DX-a? W moim obecnym QTH stosunkowo dobrze spisywały się skośne anteny pracujące jako system półfalowych Sloopów. Usytuowanie anten jako skośnych pozwala na chwytanie fal radiowych pod korzystnymi kątami (zbliznymi do niskich). Natomiast zasilanie wszystkich anten przez linie zasilające o długości  $3/8\lambda$  (z uwzględnieniem współczynnika skrócenia linii) wywołuje efekt kierunkowości, spowodowany przez przestrojenie aktualnie nie używanych półfalowych Sloopów do funkcji reflektorów przez pozostawienie "w powietrzu" końców linii zasilających o długości  $3/8\lambda$ . Sumaryczny efekt pozwala zmniejszyć tło zakłóceń i uzyskać pewną kierunkowość, a dzięki temu wzrastają szanse na usłyszenie i zaliczenie DX-a. Stosowany przeze mnie system był opisany swego czasu w "Krótkofalcu Polskim".

**Red.:** Czy stosuje Pan jakieś dodatkowe wynalazki poprawiające odbiór?

**SP7HT:** Mam ponadto dwa dodatkowe urządzenia firmy JPS mające ułatwić



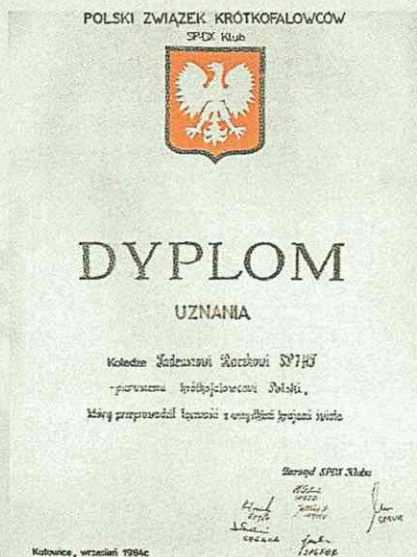
"wyłowienie" DX-a z tła zakłóceń radioelektrycznych generowanych w najbliższym otoczeniu: NIR-12 (Noise and Interference Reducer - Dual DSP) to układ DSP niwelujący szumy oraz zakłócenia radioelektryczne metodą obróbki cyfrowej sygnałów akustycznych przez dwa mikroprocesory (z wyjścia słuchawkowego transceivera), zaś ANC-4 (Antenna Noise Canceller) to przystawka eliminująca sygnały zakłóceń radioelektrycznych przed podaniem sygnału z anteny odbiorczej na gniazdo antenowe odbiornika.

Zakup NIR-12 okazał się (w mojej sytuacji) chybiony. Obróbka cyfrowa, nawet przez dwa szybkie mikroprocesory, według odmiennych algorytmów dla CW oraz SSB, przy doświadczanych przeze mnie zakłóceniach wcale nie poprawiała czytelności sygnałów, czyniąc tylko zabarwienie sygnałów "blaszanym" i nienaturalnym. Podejrzewam, że powodem jest charakter zakłóceń: zmiennością poziomu przypominają one modulację i "oszukują" mikroprocesory "podszywając się" pod głos ludzki. Przy stosowaniu obróbki DSP nadal obowiązuje zasada: informację można odczytać, jeśli sygnał ją niosący przewyższa poziom tła zakłóceń. Na dolnych pasmach moja sytuacja przedstawia się pod tym względem, z roku na rok, gorzej i gorzej.

**Red.:** Ale wiem, że używa Pan ANC-4 - czy faktycznie jest duża poprawa odbioru?

**SP7HT:** Po niepowodzeniu z DSP zakupiłem ANC-4, działający na zupełnie innej zasadzie. Obróbka sygnału i walka z zakłóceniami odbywa się jeszcze przed doprowadzeniem sygnału do wejścia odbiorczego. Przystawka ANC-4 pracuje w układzie interferometru i dokonuje obróbki dwóch sygnałów: z anteny DX-owej oraz z anteny szumowo-zakłóceńowej.

Główna antena DX-owa umieszczona jest zazwyczaj wysoko i dzięki temu dosyć skutecznie wychwytyje fale radiowe od DX-ów. Oprócz tego dostają się do niej zakłócenia radioelektryczne z bezpośredniego otoczenia, co utrudnia, a nawet może uniemożliwić odbiór sygnału DX-a (silne zakłócenia lokalne mogą przykryć słabe sygnały od DX-a). Oprócz głównej anteny DX-owej dołączana jest do ANC-4 także antena szumowo-zakłóceńowa. Ta antena powinna być umieszczona nisko nad ziemią (tak aby była DX-owo nieskuteczna, ale za to skutecznie zbierała zakłócenia lokalne) i możliwie blisko źródła zakłóceń. Przystawka ANC-4 działa jak interferometr: sygnał z anteny DX-owej doprowadzony jest wprost do układu mostkowego. Natomiast sygnał z anteny szumowo-zakłóceńowej doprowadzony jest do mostka przez tor



wzmacniacza w.c.z. o płynnie regulowanym wzmocnieniu oraz regulowanym (skokowo:  $\pm 180^\circ$  i płynnie w wybranym zakresie zmian) przesunięciu fazy. Można tak dobrać wzmocnienie i fazę sygnału zakłóceń, że po doprowadzeniu do mostka będą one miały amplitudę taką samą jak zakłócenia dostające się z anteny DX-owej, ale będą miały fazę przesuniętą o  $180^\circ$ . Dzięki temu na wyjściu mostka sygnały zakłóceń z obu anten niwelują się nawzajem i pozostaje sam sygnał od DX-a. Jest to rozwiązanie szalenie proste i stosunkowo skuteczne w działaniu. Najwięcej zależy od lokalizacji anteny szumowo-zakłóceńowej. Powinna ona być jak najbliżej źródła zakłóceń i być tak skonstruowana, aby zbierać przede wszystkim same zakłócenia. W warunkach wielkomiejskich jest to trudne do realizacji. Trzeba kolejno wypróbowywać różne możliwe lokalizacje tej anteny aż do znalezienia lokalizacji zapewniającej największą skuteczność wyciszania zakłóceń. Rozwiązania zastosowane w ANC-4 pozwalają na stłumienie zakłóceń aż o 40dB (czyli 10000 razy), a więc jest to układ godny polecenia tym wszystkim, których trapią zakłócenia lokalne. Również firma MFJ produkuje podobnie działające interferometry. Mam nadzieję, że moje doświadczenia w tym względzie przydadzą się krótkofalowcom zamieszkującym w miastach, gdzie problem zakłóceń lokalnych istnieje i z każdym rokiem staje się coraz bardziej dokuczliwy.

**Red.:** Czy mógłby Pan jeszcze coś dodać dla tych, którzy mają podobne kiepskie warunki antenowe? Takie warunki antenowe jak ma np. SP7GIQ czy SP2FAX, z którymi były wywiady w ŚR ma niewielu.

**SP7HT:** Można pogratulować (i zazdrościć z perspektywy wielkomiejskich uwarunkowań) wykorzystania możliwości, jakie stwarza tak usytuowane

QTH. Szczyt marzeń a jednocześnie istna przepaść w możliwościach i potencjale DX-owym stacji. Na taką lokalizację i tak dobrze i wszechstronnie rozbudowane QTH mogą zdobyć się nieliczni, może kilku krótkofalowców w całej Polsce. Reszta pozostanie tam gdzie jest dotychczas: w miastach. Nie jest to usytuowanie pozbawiające całkowicie jakichkolwiek szans, z tym, że będą one zawsze mniejsze aniżeli dla lokalizacji pozamiejskich. Ja zawsze nadawałem z terenów miejskich lub wielkomiejskich. Aż cztery z moich dotychczasowych QTH (w tym obecne) położone były na dodatek w najniższych okolicach miasta. Zatem prawie zawsze "miałem pod górę" do DX-a. To "pod górę" należy traktować dosyć dosłownie. Do łączności DX-owych wymagane są bowiem niskie kąty promieniowania. Podnoszący się teren bezpośredniego otoczenia anteny, "nafaszerowany" żelastwem i żelazobetonem, mocno tłumi promieniowanie anten właśnie pod niskimi kątami. Pozostaje stosowanie takich anten, których wiązka przeskoczy (pod nieco wyższymi kątami) tłumiące bryły budynków i wielkomiejskiej infrastruktury. Można też stosować, kiedy tylko jest to możliwe, jak najwyższe usytuowanie anten DX-owych, tak aby ich promieniowanie nie było przesłanianie przez przeszkody otoczenia. Należy zdawać sobie sprawę z wielkomiejskich ograniczeń i dostosowywać się do istniejących uwarunkowań. Wtedy uda się osiągnąć "to i owo". Więc: "niech żywi nie tracą nadziei". DX-y są też dla nich.

**Red.:** A jak wygląda u Pana statystyka DX-owa na poszczególnych pasmach KF?

**SP7HT:** Rezultatem dotychczasowego mojego DX-owania jest uzyskanie potwierdzeń z:

296 krajów w pasmie 3,5MHz,  
341 krajów w pasmie 7MHz,  
363 krajów w pasmie 14MHz,  
346 krajów w pasmie 21MHz,  
326 krajów w pasmie 28MHz.

Stany powyższe uwzględniają kraje, które kiedyś były na listach DXCC, ale zostały potem skreślone z list ze względu na zachodzące zmiany polityczne. Stanowiłoby to wypełnienie warunków dyplomów 5 Band DXCC oraz 5 Band WAZ, o które jednak nigdy nie występowałem. Pracuję także w pasmach WARC, 50MHz oraz 1,8MHz, ale traktuję to relaksowo, bez sportowego zacięcia.

**Red.:** Gratulujemy osiągnięć i serdecznie dziękujemy za rozmowę.

W imieniu redakcji ŚR  
pytania zadawał Andrzej Janeczek  
SP5AHT



# KOMORA BEZECHOWA



Budynek komory bezechowej PAR w Porebach Leśnych.

Oficjalny wniosek o członkostwo w UE Polska złożyła w dniu 1 lutego 1994 roku. Konsekwencją tego było podpisanie w dniu 12 maja 1994 memorandum finansowego pomiędzy UE a MŁ, w którym Komisja Europejska zadeklarowała pomoc finansową w utworzeniu w Polsce przynajmniej jednego laboratorium dostosowanego do standardów unijnych. Zadeklarowane przez UE środki finansowe Ministerstwo Łączności skierowało do PAR, która przeznaczyła je na konkretny cel: dofinansowanie budowy komory bezechowej. Kwota przekazana z funduszy UE pokryła koszty komory, natomiast koszty budowy budynku zostały pokryte z pieniędzy PAR.

W grudniu 1997 roku został przeprowadzony przetarg nieograniczony, w wyniku którego jako dostawcę komory wybrano firmę Siemens.

Komorę zdecydowano się zbudować w Prębach Leśnych (40km od Warszawy) na terenie Centralnej Stacji Kontroli Emisji Radiowych PAR. Za taką lokalizacją przemawiało posiadanie tam terenu o niskim poziomie zakłóceń, co umożliwi w przyszłości zbudowanie otwartego poligonu pomiarowego.

Budowa komory została zakończona w listopadzie 1999.

Komora bezechowa jest помещением в kształcie prostopadłościanu, które dzięki pokryciu ścian oraz sufitu i częściowo podłogi specjalnymi elementami absorbującymi energię fali elektromagnetycznej umożliwia realizację pomiarów emisyjności oraz odporności urządzeń w warunkach zbliżonych do rzeczywistych.

Charakterystyka techniczna komory:

- gabaryty: 22,9x12,1x8,1m;
- odległości pomiarowe: 3m, 10m;
- zakres częstotliwości: 30MHz...18GHz (emisyjność), od 26MHz do 18GHz (odporność);
- skuteczność ekranowania: 60...100dB (składowa magnetyczna), 100...110dB (składowa elektryczna);
- absorbery: ściennie i sufitowe (ciężar 11kg każdy, wymiary 610x610x2000mm), podłogowe; przewidziano możliwość doraźnego rozmieszczenia na podłodze kabiny wokół anten i badanego obiektu dodatkowych absorberów wykonanych w postaci stożków o różnych gabarytach;
- drzwi: główne (2,5x3,5m), bezpieczeństwa (2x0,9m), wejściowe dla obsługi (2x0,9m);

- podłoga: pomieszczenie komory ma metalową podłogę o nośności 4000kg/m<sup>2</sup>; badane obiekty umieszcza się na stole obrotowym stanowiącym część podłogi (średnica 4,8m, nośność 4000kg);
- standardy: prPN-EN 501-147-1, prPN-EN 501-147-2, ANSI C63.4, IEC 1000-4-3;
- pozostałe pomieszczenia: pokój sterowania, pokój wzmacniaczy.

System automatyki umożliwia sterowanie poprzez łącze światłowodowe położeniem stołu obrotowego oraz masztom antenowym z pokoju sterowania. Ponadto zainstalowana kamera telewizyjna pozwala na obserwację badanych obiektów na kolorowym monitorze umieszczonym w pokoju sterowania.

Kabina jest wykonana jako konstrukcja wolnostojąca, wyposażona w system klimatyzacji, wentylacji oraz przeciwpożarowy.

Przygotowanie resortu telekomunikacji do wejścia do Unii wiąże się z wdrożeniem szeregu aktów prawnych, między innymi dyrektywy 89/336/EEC, dotyczącej kompatybilności elektromagnetycznej, oraz dyrektywy 99/5/EC, dotyczącej telekomunikacyjnych urządzeń końcowych. Wdrożenie tych dyrektyw przemodelowuje całkowicie obecnie istniejący system homologacji urządzeń. Obecnie wymagana kontrola "a priori" zostanie zastąpiona nadzorem nad urządzeniami po ich wprowadzeniu na rynek. Nakłada to na urząd regulacyjny obowiązek stałej kontroli i możliwości udowodnienia niespełnienia wymaganych standardów. Takim narzędziem ma być Centralne Laboratorium Badań Technicznych PAR.

Krzysztof Cichowski



Dyrektor Departamentu DST inż Alicja Błaszczuk-Mularczyk we wnętrzu komory.



# AUDIOMOBIL ROKU

Użytkownicy radioodtwarzaczy samochodowych nie zawsze mieli możliwość zaprezentowania swoich konstrukcji i porównania ich z dziełami innych wykonawców takiej zabudowy. Wychodząc naprzeciw ich zainteresowaniom i potrzebom firma Blaupunkt ogłosiła podczas zeszłorocznych Międzynarodowych Targów Motoryzacji w Poznaniu cykliczny konkurs "Audiomobil Roku".

Jest to konkurs na najbardziej inspirującą zabudowę samochodu - nagradzani w nim są ci, którzy dążą do osiągnięcia perfekcyjnego odbioru dźwięku w samochodzie.

Fanów car audio, dla których najważniejsza w jeździe samochodem jest jakość dźwięku płynącego z radioodbiorników, jest w kraju coraz więcej. Są wśród nich tacy, którzy na sprzęt grający potrafią wydać więcej niż na samo-

chód. Dobranie wysokiej jakości elementów do samochodowego zestawu audio wymaga nie tylko dużych nakładów finansowych, ale również wielkiej cierpliwości i pomysłowości. Montaż nie ogranicza się bowiem jedynie do radioodtwarzacza. Niezbędne są również zmieniające płyt CD, przednie i tylne głośniki, wzmacniacze, głośniki basowe, procesory dźwięku, zwrotnice, dodatkowe akumulatory i przewody. Audiomaniacy prześcigają się w pomysłach na najwymyślniejsze instalacje.

Jury I edycji konkursu Audiomobil Roku '99 miało trudne zadanie, ponieważ poziom prezentowanych pojazdów był bardzo wysoki. Oceniając zabudowę samochodów sprzętem marki Blaupunkt i/lub Velocity brano pod uwagę koncepcję montażu, jakość dźwięku i wykonania, zastosowany

sprzęt oraz stopień zaawansowania zabudowy.

Pierwsze miejsce przypadło Bogdanowi Opyrchalowi za zabudowę samochodu Opel Corsa. W aucie zamontowany został radioodtwarzacz Blaupunkt Tokyo RDM 169, dwa wzmacniacze Velocity V 250, głośniki przednie Blaupunkt IC 118 i 125, trójdrożny zestaw tylnych głośników Velocity VX 203 oraz głośniki basowe Velocity VXXW 380. Wartość tego sprzętu wyniosła 10500 zł. Zabudowę samochodu dokonała firma "Kwadro System" z Kalwarii Zebrzydowskiej, której właścicielem jest laureat.

Pan Opyrchal interesuje się samochodowym sprzętem car audio już od ośmiu lat. Przez ten czas często wymieniał w swoich samochodach radioodtwarzacze, głośniki i wzmacniacze w celu uzyskania optymalnie czystego

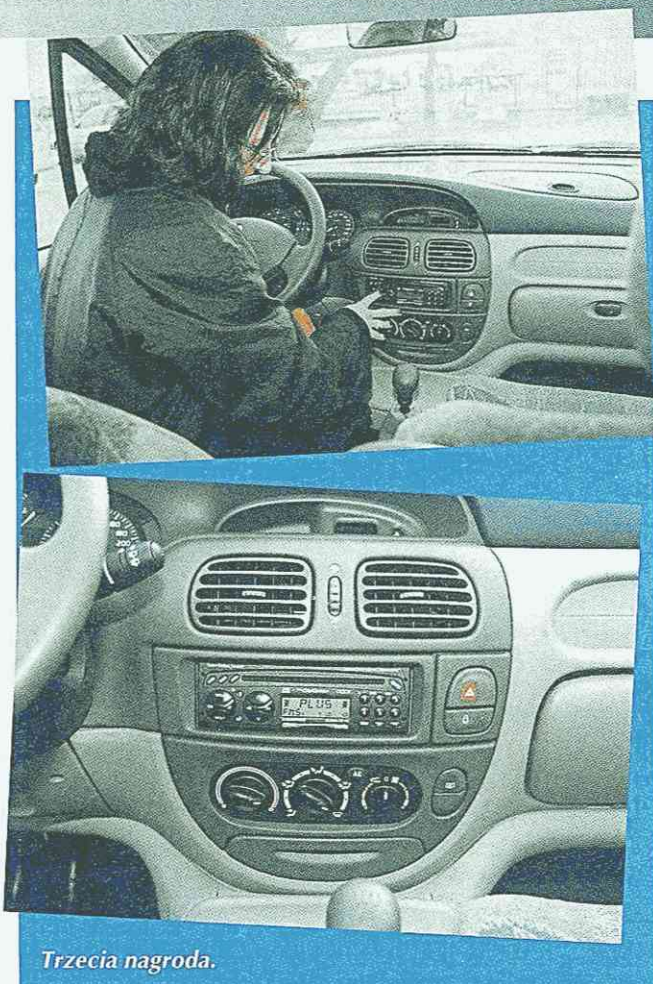


Pierwsza nagroda.



Dруга nagroda.





Trzecia nagroda.

dźwięku w pojeździe. W pierwszej fazie swojego zainteresowania dziedziną car audio pan Bogdan koncentrował się tylko na dźwięku, natomiast jakość oraz estetyka zabudowy i montażu nie miały większego znaczenia. Jednakże coraz większa liczba elementów wykorzystywanych przy kolejnych próbach zabudowy zmusiła go do wykonywania najpierw prostych, a potem coraz bardziej złożonych konstrukcji.

Drugie miejsce przypadło Tomaszowi Rosenbaumowi z Ostrołęki. Firma pana Tomasza - Zakład Handlowo-Usługowy "autoRADIO" - wykonała zabudowę samochodu Renault Kangoo. Zamontowano w nim radioodtwarzacz Blaupunkta Saint Tropez RCM 168, zmieniając CD CDC A 08, wzmacniacz MPA - 400, Woofer Car Magic CMW 254, Tweeter Velocity. Ponadto zainstalowano zwrotnice Velocity, skrzynię basową Velocity VB 300 oraz głośnik VXW 300. Zdobywca drugiej nagrody interesuje się tematyką car audio od kilku lat. Dotychczas nie brał udziału w tego typu konkursach. Podstawowym założeniem podczas montażu zestawu było osiągnięcie możliwie najlepszego brzmienia przy zachowaniu funkcjonalności samochodu. Zabudowa nie została w tym samochodzie wyeksponowana, ponieważ, zdaniem pana Tomasza, nadmierne wyeksponowanie użytego sprzętu nie zawsze przekłada się na efekty akustyczne, natomiast może ograniczać normalne korzystanie z pojazdu.

Trzecią nagrodą uhonorowano panią Magdalenę Wadowską za zabudowę samochodu Renault Scenic. W pojeździe zainstalowano radioodtwarzacz Blaupunkta Modena RD 148, głośniki przednie Car Magic CMW 253 i CMT 258 oraz głośniki tylne Car Magic CMW 253. Wyboru sprzętu i zabudowy dokonał warsztat montażowy "Rak System" z Warszawy. Głównym założeniem przy zabudowie sprzętem Blaupunkt było osiągnięcie możliwie wysokiej jakości dźwięku bez przeróbek samochodu.

W artykule wykorzystano zdjęcia udostępnione przez firmę Blaupunkt



## AUDIOMOBIL ROKU

Kolejna, druga już edycja "Audiomobil Roku" rozpoczęła się w marcu br. a termin przyjmowania zgłoszeń upływa 30 września br. Udział w rywalizacji jest bezpłatny, a oficjalne ogłoszenie wyników konkursu i uroczyste wręczenie nagród nastąpi w marcu 2001 r.

R E K L A M A

## Systemy trunkingowe firmy TAIT

*czy znasz lepsze...*



PYRYLANDIA PROFESJONALNE SYSTEMY RADIOKOMUNIKACYJNE  
00-716 Warszawa ul. Bartycka 20 tel./fax (0-22) 651 00 68, 651 00 69 <http://www.pyrylandia.com.pl>

# ICOM



**Profesjonalne radia w atrakcyjnej cenie.  
Niezawodne systemy komunikacji radiowej.**

**Autoryzowani przedstawiciele na Polskę:**

### "ELSPARK"

**Biuro Handlowe:**  
ul. Jana z Kolna 35, 81-859 Sopot,  
tel/fax (0-58) 551-04-84,  
e-mail: [el-spark@limes.com.pl](mailto:el-spark@limes.com.pl)

### LMC Sp. z o.o.

**Biuro Handlowe:**  
ul. Cyprijska 95, 02-761 Warszawa,  
tel. (0-22) 842-52-21, 651-79-36, fax 842-98-70,  
e-mail: [lmc@lmc-net.com](mailto:lmc@lmc-net.com)





# Strojenie instalacji antenowych CB w samochodach

Strojenie anten przeprowadza się najczęściej przez pomiar tzw. współczynnika fali stojącej SWR (Standing Wave Ratio).

Najdokładniejszym sposobem strojenia anteny jest bezpośredni pomiar częstotliwości rezonansowej. Bardzo ważnym czynnikiem, mającym wpływ na uzyskiwanie jak najlepszych łączności jest wybór miejsca zainstalowania anteny w samochodzie. Przy jego wyborze musimy kierować się pewną wcześniej wymienioną zasadą. Musi to być najwyższe miejsce z możliwych. Takim miejscem w naszym pojeździe jest dach samochodu. Osłona dachu stanowi również bezpośredni ekran, chroniący nas przed szkodliwym działaniem promieniowania. Wybierzmy więc środek dachu jako miejsce zain-

## LITTLE WIL

Częst.: 26...29MHz  
Impedancja: 50Ω  
Moc maks.: 300W  
Długość: 98cm



## 1000

Częst.: 26...30MHz  
Impedancja: 50Ω  
Moc maks.: 3000W

Nowe anteny samochodowe CB firmy Wilson (USA).

## ALABAMA

Typ: 5/8λ  
SWR: <1,1  
Wzmocnienie: +5dBi  
Maksymalna moc:  
1,5kW PEP  
Szerokość pasma:  
1400kHz  
Waga: 0,425kg  
Wysokość: 1450mm  
Średnica otworu  
montażowego:  
13mm



## ARKANSAS

Typ: 7/8λ  
SWR: <1,1  
Wzmocnienie: +5dBi  
Maksymalna moc:  
0,8kW PEP  
Szerokość pasma:  
1200kHz  
Waga: 0,25kg  
Wysokość: 1530mm  
Podstawa magnetyczna



## COLOMBUS

Typ: 1/2λ  
SWR: <1,1  
Wzmocnienie: +5dBi  
Maksymalna moc:  
150W PEP  
Szerokość pasma:  
1500kHz  
Waga: 0,28kg  
Wysokość: 850mm  
Średnica otworu  
montażowego:  
13mm



Anteny  
samochodowe  
z oferty firmy  
President.

stalowania naszej anteny. Pozwoli nam to na równomierne promieniowanie anteny we wszystkich kierunkach. Zainstalowanie anteny z przodu, tyłu, lub z boku pojazdu spowoduje to, że antena ta będzie miała charakterystykę promieniowania w polaryzacji V (pionowej). W takim przypadku ustawienie pojazdu w różnych pozycjach decydować będzie o większym lub mniejszym zasięgu naszego radiotelefonu CB.

Pamiętajmy, aby po zmontowaniu anteny a przed strojeniem sprawdzić, czy masa anteny ma połączenie z masą pojazdu. Należy również miejsca takie zakonserwować wazeliną techniczną. W przypadku rezygnacji z montażu anteny na środku dachu możemy umieścić ją na uchwycie rynienkowym. Decydując się na uchwyt rynienkowy, zwróćmy uwagę, aby był to fabryczny uchwyt. Montuje się go nad drzwiami od strony kierowcy.

Przed strojeniem anteny musimy do-

konać wpiąć jej wyboru. Obowiązuje tu pewna zasada. Na niskie pojazdy możemy zamontować anteny długie, natomiast na wysokie pojazdy - odwrotnie. Najlepiej byłoby zamontować antenę o długości 2,75cm, czyli 1/4λ. Nie zawsze możemy jednak zastosować antenę o takiej długości. Optymalnym rozwiązaniem problemu jest zastosowanie najdłuższej anteny, takiej która nie będzie sprawiała nam problemu podczas jazdy i garażowania pojazdu. Polecam anteny 5/8λ o zysku dB. Na naszym rynku mamy szeroki wybór takich anten. Najczęściej są to anteny uniwersalne, przeznaczone do stosowania w różnych samochodach.

Są trzy sposoby strojenia takich anten. Jeden rodzaj anten stroimy przez wsuwanie i wysuwanie całego pręta przy podstawie, np. przy cewce, drugi rodzaj przez ucinanie pręta po 1 do 2mm, a trzeci rodzaj przez przesuwanie teleskopowo odcinków szczytowych,



tw. stroika antenowego w stosunku do pręta anteny i mocowanie go zaciskiem.

Anteny samochodowe dzielą się na różne typy, np. helicalne, prętowe, z włókna szklanego lub węglowego. Anteny te stroimy krótkimi odcinkami, wsuwając je lub wysuwając w zależności od rodzaju anteny. Do strojenia anteny zabierzmy kartkę papieru i coś do pisania. Wymontujmy wskazania SWR na kanale 1, 19 i 40 naszego radiotelefonu CB. Po każdorazowym ucięciu lub zmianie wielkości anteny łatwo się zorientujemy, czy antenę należy skrócić, czy wydłużyć. (Patrz artykuł o stacjonarnym strojeniu instalacji antenowych radiotelefonów CB.) Zmieniając długość anteny, zmieniamy jej indukcyjność. Pojemność stanowi masa samochodu. Anteny samochodowe w każdym miejscu samochodu będą miały inny SWR, dlatego przy zmianie instalacji antenowej w radiotelefonach CB, montowanych w samochodzie, reflektometr włącza się szeregowo między radio a antenę za pomocą krótkiego przewodu - kabla koncentrycznego o oporności 50Ω, zakończonego dwoma wtykami PL259 (wtyki zachodnie) lub UC-1-krajowej produkcji. Wiele posiadaczy radio CB często stawia różne pytania dotyczące długości przewo-

du, który stosujemy do przyrządów pomiarowych. Długość tych przewodów musi być jak najmniejsza. Obowiązuje tu zasada - im krótszy, tym lepszy - gdyż występuje mniejszy błąd pomiaru SWR w takim przypadku, w którym wprowadzamy dodatkowy odcinek linii zasilającej. Przed strojeniem anteny możemy również dokonać strojenia kabla koncentrycznego, według tabeli podanej w poprzednim artykule. Przy tak krótkim odcinku kabla w samochodzie strojenie linii zasilającej nie jest konieczne, lecz w praktyce również się dokonuje. Dość często kierowcy, dla wygody, stosują anteny magnetyczne. Jest to najgorsze rozwiązanie. Anteny te są mało skuteczne i źle się stroją. Z innym problemem mogą się spotkać posiadacze pojazdów, które nie mają metalowych dachów. Nie mogą oni zamontować i zestroić takiej anteny. Należy pod dachem pojazdu, pod tapicerką samochodową zamontować albo cienką blachę, albo folię aluminiową o odpowiedniej twardości i połączyć ją z masą pojazdu oraz masą antenową. Metalowy dach lub blacha tworzyć będzie skuteczną przeciwwagę dla zamontowanej anteny.

Lesław Baran

## COLORADO

Typ: 7/8λ  
SWR: <1,1  
Wzmocnienie: +5dBi  
Maksymalna moc:  
2,2kW PEP  
Szerokość pasma:  
3500kHz  
Waga: 0,5 kg  
Wysokość: 2100mm  
Średnica otworu  
montażowego:  
13mm

## DAKOTA

Typ: 5/8λ  
SWR: <1,1  
Wzmocnienie:  
+5dBi  
Maksymalna moc:  
1,5kW PEP  
Szerokość pasma:  
1400kHz  
Waga: 1,5kg  
Wysokość:  
1450mm  
Podstawa magnetyczna

Anteny samochodowe z oferty firmy President.

R E K L A M M A

# PRESIDENT

ELECTRONICS POLAND SP. Z O.O.

42-200 Częstochowa, ul. Kiedrzyńska 24/32 tel./fax 365-19-82  
e-mail: president@president.com.pl www.president.com.pl

## AUTORYZOWANI PRZEDSTAWICIELE

BIAŁA PODLASKA	MITECH	083/ 344-39-18
BIAŁYSTOK	SEBASTIAN	085/ 742-33-12
BIELSKO-BIAŁA	ROGER	033/ 816-99-27
BYDGOSZCZ	EURO-CB	052/ 345-87-95
CHORZÓW	ELECTRONICS	032/ 241-40-66
CZĘSTOCHOWA	PRESIDENT	034/ 365-19-97
INOWROCŁAW	DORIN-BIS	052/ 357-33-19
LUBLIN	BOST	081/ 533-25-58
OLSZTYN	PROFKOM	089/ 527-22-78
PABIANICE	SONAR	042/ 213-01-12
POZNAŃ	INTERMARKET	061/ 879-26-32
PRZEMYŚL	FHU H.PRĄCIK	016/ 670-57-44
SŁUPSK	KARINA CB	059/ 840-32-88
WARSZAWA	MEGUM	022/ 815-47-24
WODZISŁAW ŚL.	HERBERT	032/ 455-58-59
WROCŁAW	METEOR	071/ 360-16-44

## PRESIDENT HERBERT



## PRESIDENT HARRY



## PRESIDENT JACKSON





Wybrane fragmenty trzeciego rozdziału książki pt. "Low-Band DX-ing". Tłumaczenie ukazuje się w Świecie Radio za zgodą autora Johna Devoldere ON4UN oraz jej wydawcy: ARRL Assistant to the Publications Manager Maty Weinberg WA1STO.

# Wypożyczenie radiostacji amatorskich

## ODBIORNIK (1)

Postęp technologiczny w konstrukcji radioamatorskich urządzeń w okresie ostatnich kilkudziesięciu lat odbywał się skokami. Obserwując parametry sprzętu oferowanego radioamatorom przez niektórych producentów możemy im zarzucić, że wprowadzają różne dodatkowe (niekoniecznie przydatne!) funkcje, zamiast skoncentrować się na poprawianiu najważniejszych parametrów decydujących o klasie i nowoczesności części odbiorczej, przede wszystkim w transceiverach. Autor ma nadzieję, że wydźwięk tego rozdziału książki będzie wyraźnym sygnałem dla producentów sprzętu.

Przed kilkudziesięciu laty (lata pięćdziesiąte) każda radiostacja radioamatorska składała się z oddzielnego odbiornika oraz z nadajnika. Autor z rozróżnieniem wspomina produkt firmy Collins typu KWM-1 oraz "bliźniaki" firmy Drake, które były szczytowym osiągnięciem tamtej epoki w dziedzinie urządzeń radioamatorskich. Obecnie mamy sytuację diametralnie odmienną: niemal każda radiostacja radioamatorska składa się z pojedynczego urządzenia, tzw. transceivera (to słowo jest zbitką dwóch słów angielskich: **transmitter** - nadajnik oraz **receiver** - odbiornik).

W tym rozdziale autor zajmuje się krótkim omówieniem podstawowych

podzespołów torów odbiorczego i nadawczego transceivera istotnych dla jego prawidłowej pracy, jak również innych urządzeń pomocniczych, które mogą wchodzić w tor nadawczy i odbiorczy dobrej stacji DX-ującej na dolnych pasmach.

### Parametry charakteryzujące odbiornik

Jeszcze 15 lat temu<sup>1</sup> powszechnie przyjmowano, że najważniejszymi parametrami, decydującymi o przydatności części odbiorczej radiostacji do nawiązywania łączności DX, są czułość i selektywność odbiornika. W latach pięćdziesiątych oraz na początku lat sześćdziesiątych powszechnie stosowanym rozwiązaniem była superheterodyna z potrójną przemianą częstotliwości. Dopiero w połowie lat sześćdziesiątych wypłynęła na pierwszy plan kwestia odporności wejścia odbiornika na silne sygnały, tj. zdolność odbiornika do odbierania bardzo słabych sygnałów od stacji DX-owych, pomimo obecności (na zbliżonych częstotliwościach) bardzo silnych sygnałów od bliskich stacji europejskich.

Obecnie uważamy, że najważniejszymi parametrami charakteryzującymi przydatność odbiornika do łączności DX-owych w dolnych pasmach KF (niekoniecznie w podanej niżej kolejności) są:

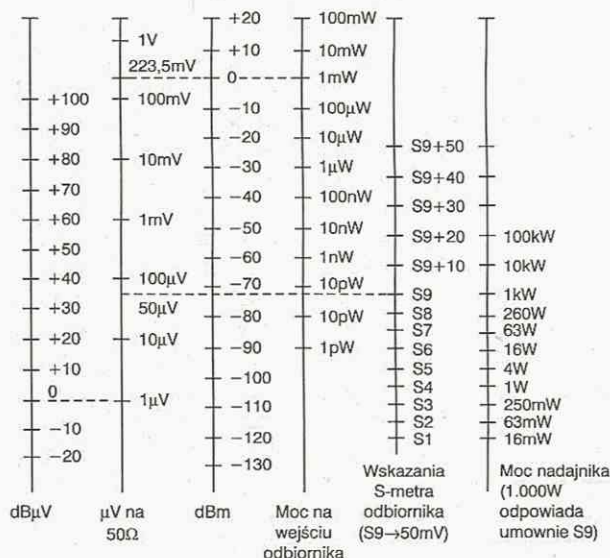
- czułość,

- odporność na intermodulację,
- odporność na kompresję wzmocnienia,
- rozpiętość zakresu dynamicznego sygnałów na wejściu odbiornika,
- odporność na modulację skrośną,
- zawartość szumów fazowych w sygnałach heterodyn mieszaczy,
- selektywność oraz skuteczność selektywnego wyciszania nośnych przeszkadzających (tzw. Notch),
- skuteczność pracy ogranicznika zakłóceń impulsowych,
- stabilność częstotliwości,
- dokładność odczytu częstotliwości.

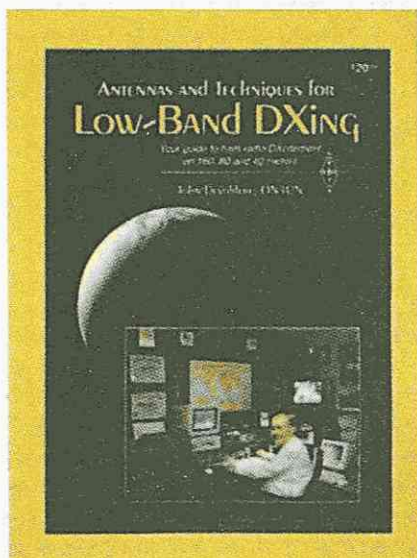
Omówimy poniżej szczegółowo ww. parametry oraz ich ważność w aspekcie wpływu na przydatność odbiornika do DX-owania na dolnych pasmach. Nomogram na **rysunku 1** ilustruje zależności napięciowe na wejściu odbiornika w powiązaniu ze wskazaniami S-metra odbiornika oraz mocą wyjściową nadajnika.

### Czułość

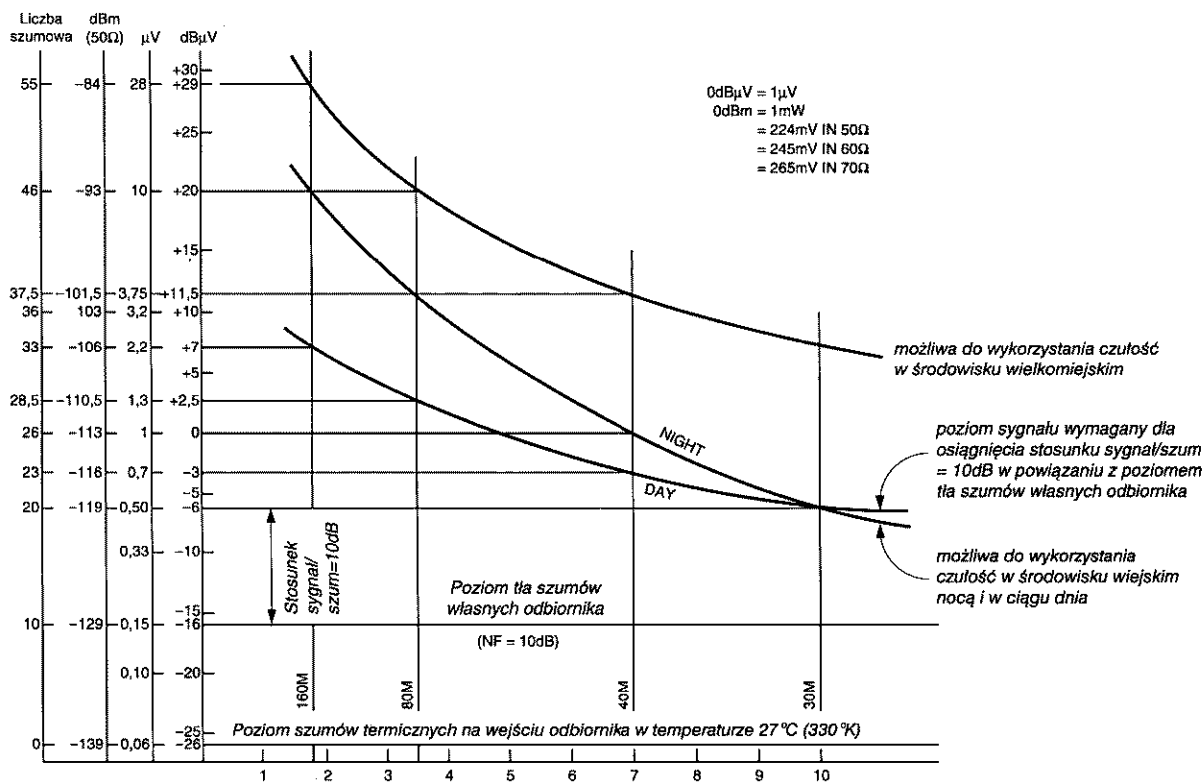
Czułością nazywamy zdolność odbiornika do odbierania słabych sygnałów. Najbardziej istotnym parametrem, który należy uwzględnić w powiązaniu z czułością odbiornika, jest stosunek sygnału użytecznego do szumów. Dobry odbiór słabych sygnałów jest możliwy tylko wtedy, gdy sygnał użyteczny jest



Rys. 1. Nomogram ilustrujący zależności napięciowe na wejściu odbiornika w powiązaniu ze wskazaniami S-metra oraz mocą wyjściową nadajnika.







Rys. 2. Możliwa do wykorzystania czułość odbiorników na dolnych pasmach KF. Sytuacja zilustrowana na rysunku dotyczy odbiornika z poziomem tła szumów własnych -129dBm.

znacznie silniejszy aniżeli szum. Powszechnie przyjmuje się, że dla prawidłowego odbioru sygnałów emisją SSB wymagany jest stosunek sygnału użytecznego do szumów równy 10dB (odpowiada to sytuacji, gdy moc sygnału użytecznego jest 10 razy większa aniżeli moc szumów). Natomiast przy odbiorze telegrafii CW, poprawny jej odbiór jest możliwy nawet przy stosunku sygnału użytecznego do szumów rzędu 0dB (tzn. moc sygnału użytecznego jest taka sama jak moc odbieranych szumów). Doświadczeni krótkofalowcy potrafią prawidłowo odbierać telegrafii CW nawet wtedy, gdy stosunek sygnału użytecznego do szumów wynosi -10dB (tzn. moc sygnału użytecznego jest 10 razy mniejsza niż moc przykrywających go szumów!). Jest to jedna z przewag emisji CW nad emisją SSB, co jest szczególnie istotne na pasmach dolnych, gdzie z reguły mamy do czynienia z ekstremalnie słabymi sygnałami od stacji DX-owych.

#### Szumy termiczne

Szumy, jakie słyszymy z głośnika (słuchawek) odbiornika, powstają w różny sposób. Między innymi uwzględnić należy szumy generowane w wyniku swobodnych ruchów elektronów w opornikach, w tranzystorach bipolarnych i polowych FET. Elektrony poruszają się, gdy temperatura rozpatrywanego elementu jest wyższa aniżeli temperatura zera bezwzględnego (-273°C czyli 0K). Elektrony poruszają

się bezładnie w materiale i zderzają się pomiędzy sobą i z jonami sieci krystalicznej. Ten bezładny statystyczny proces przemieszczeń nie generuje prądu w jakimś określonym kierunku w skróconym (dostatecznie długim) okresie. Jednak chwilowe fluktuacje gęstości elektronów w poszczególnych rejonach rozpatrywanego elementu można traktować jako serie bezładnych statystycznie impulsów prądu. Poszczególne impulsy nakładają się na sygnał użyteczny jako szum utrudniający odczytanie i zrozumienie informacji zawartej w sygnale użytecznym. W ten sposób, w poszczególnych elementach odbiornika, powstają tzw. szumy termiczne.

Boltzman podał zależność na moc szumów termicznych:

$$P = k \cdot T \cdot B$$

gdzie:

P = moc szumów termicznych [W],

k =  $1,38 \times 10^{-23}$  [J/K] - stała Boltzmanna,

T = temperatura w skali Kelvina w jakiej znajduje się rozpatrywany element,

B = szerokość pasma odbiornika [Hz].

Zwraca uwagę, że moc szumów termicznych jest wprost proporcjonalna do temperatury wyrażonej w skali Kelvina, a więc moc szumów w temperaturze 0K jest równa zero.

Korzystając z powyższej zależności możemy otrzymać równanie na napięcie szumów na określonej oporności:

$$E = (k T B R)^{-1/2}$$

gdzie R jest impedancją wejściową odbiornika (zazwyczaj impedancja we-

jęściowa odbiornika w zakresie fal krótkich wynosi 50Ω).

Przykładowo, w temperaturze 27°C (co odpowiada 300K) moc szumów termicznych na wejściu odbiornika o impedancji wejściowej 50Ω i o pasmie przepuszczania 3000Hz wynosi:

$$P = 1,38 \cdot 10^{-23} \cdot 300 \cdot 3000 = 1,24 \cdot 10^{-17} \text{ [W]}$$

Odpowiada to (w skali logarytmicznej)  $10 \log (1,24 \cdot 10^{-17}) = -169\text{dBW}$ , czyli -139dBm (tzn. 139dB poniżej mocy 1mW). Na skali napięciowej odpowiadałoby to napięciu -32dB w stosunku do 1μV, czyli -32dBμV. Jest to teoretycznie możliwa czułość odbiornika o oporności impedancji wejściowej 50Ω oraz pasmie przepuszczania 3000Hz w podanej temperaturze otoczenia = 300K.

#### Szumy odbiornika

Nie ma "bezszybnym" odbiorników. Każdy rzeczywisty odbiornik wytwarza szumy własne, które nakładają się na odbierany sygnał użyteczny pogarszając warunki odbioru informacji zawartej w sygnale użytecznym. Ten odbiornik, który dokłada mniej swoich szumów na sygnał użyteczny, będzie oceniany jako bardziej przydatny do odbioru ekstremalnie słabych sygnałów. Zawartość szumów własnych odbiornika na jego wyjściu określana jest przez tzw. liczbę szumową wejścia odbiornika (po angielsku: Noise Figure) oraz przez tzw. współczynnik szumów (po angielsku: Noise Factor).



Tab. 1. Minimalna czułość odbiornika

Zadawalające	Środowisko wiejskie w ciągu dnia	Środowisko wiejskie nocą	Środowisko wielkomiejskie	Pasmo w MHz
Liczba szumowa	33dB	46dB	55dB	1,8
Czułość minimalna	2,2µV	10µV	28µV	
Liczba szumowa	28dB	37,5dB	46dB	3,5
Czułość minimalna	1,3µV	3,75µV	10µV	
Liczba szumowa	23dB	26dB	37,5dB	7,0
Czułość minimalna	0,7µV	1µV	11,5µV	
Liczba szumowa	10dB	10dB	10dB	typowy odbiornik
Czułość	0,15µV	0,15µV	0,15µV	

Współczynnik szumów (Noise Factor) określa się jako stosunek mocy szumów na wyjściu odbiornika w stosunku do sytuacji, gdyby na wejściu odbiornika dołączona była impedancja 50Ω w temperaturze znormalizowanej 290K (czyli 17°C). Jest to wielkość bezwymiarowa i nie zależy od szerokości pasma odbiornika, temperatury czy impedancji dołączonej na jego wejściu.

Liczba szumowa wejścia odbiornika (Noise Figure) to współczynnik szumów wyrażony w mierze logarytmicznej zgodnie z zależnością:

$$NF = 10 \log F$$

gdzie F jest współczynnikiem szumów odbiornika.

#### Shumy atmosferyczne

Na **rysunku 2** pokazano zależność możliwej do wykorzystania czułości odbiorników w funkcji częstotliwości (uwzględniono tylko cztery dolne pasma: 1,8, 3,5, 7 oraz 10,1MHz), usytuowanych w środowisku wielkomiejskim oraz w terenie wiejskim w ciągu dnia oraz nocą. Na skalach napięciowych po lewej stronie wykresu przyjęto następujące poziomy odniesienia:

- 0dBµV odpowiada napięciu 1µV,
- 0dBm odpowiada mocy 1mW i powoduje powstanie spadku napięcia: 224mV na oporności wejściowej odbiornika 50Ω,
- 245mV na oporności wejściowej odbiornika 60Ω,
- 265mV na oporności wejściowej odbiornika 70Ω.

Trzy krzywe na wykresie wyznaczają praktyczną czułość odbiornika, z jakiej możemy skorzystać ze względu na średni poziom zakłóceń atmosferycznych (dla środowiska wiejskiego) oraz zakłóceń atmosferycznych i przemysłowych (w środowisku wielkomiejskim). Powyższe krzywe zostały wyznaczone przy założeniu szerokości pasma odbiornika 3000Hz oraz dołączeniu na wejście odbiornika dopasowanego półfalowego dipola poziomego lub ćwierćfalowej anteny pionowej.

Jeśli zamiast emisji SSB z pasmem przepuszczania odbiornika = 3000Hz, będziemy odbierali telegrafii CW

z pasmem przepuszczania filtra kwarcowego = 300Hz, to krzywe te obniżą się o 3,2dB (bowiem zmniejszenie szerokości odbieranego pasma skutkuje zmniejszeniem napięcia szumów, w tym przypadku w stosunku:  $10^{-1/2} = 3,16$ , czyli w zaokrągleniu 3,2). Mniej skuteczne anteny (typowo odbiorcze anteny kierunkowe typu Beverage produkują małe wartości s.e.m.) będą wymagać bardziej czułych odbiorników.

**Tabela 1** podsumowuje zależności prezentowane na rysunku 2. Poziomy podane w tabeli 1 zakładają wyposażenie odbiornika w antenę typu poziomy dipol półfalowy lub ćwierćfalowa antena pionowa. Przy użyciu specjalnych anten odbiorczych (np. Beverage) wymagana będzie czułość o około 10dB większa. Współczesne transceivery<sup>2</sup> oferują (dla standardowej szerokości pasma 3000Hz) następujące parametry:

- liczba szumowa 10dB,
- poziom tła szumów własnych odbiornika -129dBm.

Wymagany minimalny poziom sygnału na wejściu odbiornika dla zapewnienia stosunku sygnał użyteczny / szum = 10dB powinien wynosić co najmniej -119dBm, co odpowiadałoby czułości 0,25µV.

Poziom szumów atmosferycznych w pasmach amatorskich 1,8 oraz 3,5MHz jest zazwyczaj tak wysoki, że większość transceiverów ma w tym zakresie częstotliwości pewien zapas czułości.

W środowisku wielkomiejskim należy uwzględnić także wpływ zakłóceń przemysłowych i wtedy S-meter odbiornika wskazuje zazwyczaj ich poziom na S-7 do S-9. Są to już poziomy, które mogą w odbiornikach gorszej klasy powodować zniekształcenia sygnałów użytecznych. Transceivery średniej

i wyższej klasy wyposażone są w regulowane (od 0 do -30dB) tłumiki (attenuatory) na wejściu odbiorczym, co pozwala dopasować wejście odbiornika do panujących aktualnie warunków odbioru.

W przypadku używania do odbioru oddzielnych anten odbiorczych, np. typu Beverage, zapas czułości odbiornika może być pomocny, ponieważ takie anteny są mało skuteczne, będąc jednocześnie o wiele mniej podatne na zakłócenia atmosferyczne i przemysłowe, ze względu na swoje właściwości kierunkowe. Oznacza to w praktyce, że zarówno sygnał użyteczny, jak i zakłócenia mają mniejsze amplitudy, zatem można skorzystać z zapasu czułości odbiornika.

ON4UN sprawdził w wielu sytuacjach DX-owych przydatność tłumików na wejściu odbiorczym. Niemal we wszystkich przypadkach załączenie tłumika 10 lub 20dB nie zmieniało czytelności ani stosunku sygnał użyteczny / szum. Ponadto, w określonych sytuacjach, nawet przy antenach typu Beverage załączanie tłumika dawało efekty korzystne.

#### Zniekształcenia intermodulacyjne

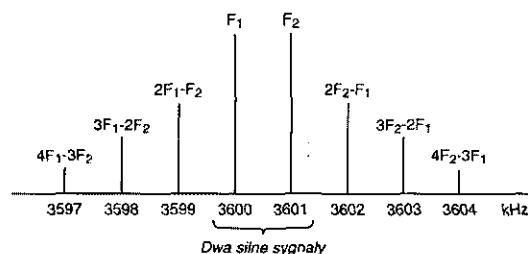
Zniekształcenia intermodulacyjne (IMD) pojawiają się w torze odbiornika, jeśli dwa (lub więcej) silne sygnały przesterowują tak silnie stopnie wejściowe odbiornika, że przestają one wzmacniać je w sposób liniowy. Pojawiają się sygnały fałszywe na innych częstotliwościach, tzw. produkty intermodulacyjne. Najpoważniejszych problemów przysparzają produkty intermodulacyjne trzeciego rzędu. Na **rysunku 3** zilustrowana jest sytuacja dla dwóch silnych sygnałów (odległych o 1kHz od siebie) w pasmie 80 metrów.

Poziom produktów intermodulacyjnych trzeciego rzędu rośnie trzy razy szybciej aniżeli przyrost poziomu sygnałów je powodujących. Na **rysunku 4** zilustrowano dwa przykłady intercept point trzeciego rzędu.

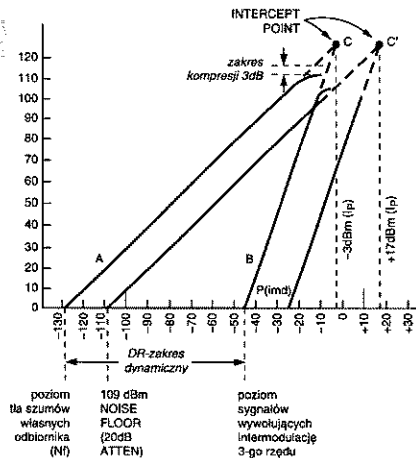
Na osi pionowej zaznaczono poziom wyjściowy sygnałów po wzmocnieniu ich przez stopnie wejściowe odbiornika (właśnie w stopniach wejściowych, wskutek przesterowania, powstają produkty intermodulacyjne). Dla celów demonstracji wybrano dosyć dowolnie poziom odniesienia w dBm.

Punkt A znajduje się na poziomie tła szumów własnych odbiornika (-129dBm

Rys. 3. Produkty intermodulacyjne trzeciego, piątego i siódmego rzędu wytworzone w stopniach wejściowych odbiornika wskutek przesterowania dwoma silnymi sygnałami o częstotliwościach 3600 i 3601kHz.







Rys. 4. Intercept point trzeciego rzędu dla dwóch sytuacji: bez załączonego tłumika 20dB na wejściu odbiornika i z załączonym tłumikiem 20dB. Zwraca uwagę, że intercept point ulega poprawie o wartość tłumienia tłumika na wejściu odbiornika.

w tym przykładzie). Na osi poziomej zaznaczono poziom dwóch silnych sygnałów o tym samym poziomie (dla uproszczenia wybieramy sygnały o tym samym poziomie), powodujących powstanie produktów intermodulacyjnych. Początkowo (dla stosunkowo małych poziomów) zwiększanie poziomu dwóch sygnałów wywołuje liniowy wzrost ich amplitudy po wzmocnieniu przez stopnie wejściowe. Taki charakter zmian ma miejsce dopóki sygnały wejściowe zawierają się w przedziale od -129dBm do -44dBm (wartości liczbowe w tym przykładzie dotyczą wejścia konkretnie analizowanego odbiornika). W tym zakresie napięć wejściowych stopnie wejściowe wytwarzają fałszywe produkty intermodulacyjne ale o poziomie leżącym poniżej tła szumów własnych odbiornika, lub o poziomie równym tłu szumów własnych odbiornika (wtedy gdy sygnały wejściowe mają amplitudę -44dBm). Nie powodują one pogorszenia odbioru sygnałów użytecznych.

Punkt B ( $P_{IMD}$ ) nosi nazwę dwusygnałowego punktu intermodulacyjnego. Podaje się go zazwyczaj w dBm. Dalsze zwiększanie poziomu dwóch sygnałów powoduje powstawanie produktów intermodulacyjnych trzeciego rzędu, ale z przyrostem trzy razy większym aniżeli przyrost poziomu sygnałów wejściowych. Wreszcie, dla pewnego poziomu silnych sygnałów na wejściu odbiornika, linie przyrostu poziomów sygnałów wejściowych oraz przyrostu produktów intermodulacyjnych przestają być liniami prostymi i ulegają zagięciu w kierunku poziomym. Jest to zakres kompresji 3dB.

Przedłużenie obu linii prostych (linia z lewej strony wykresu ilustruje przyrost samego sygnału a z prawej przyrost produktów intermodulacyjnych trzeciego rzędu) przecina się w punkcie C. Jest to tzw. intercept point trzeciego rzędu  $I_p$ . Opuszczając prostą prostopadłą z punktu C na oś poziomą odczytamy (w dBm)

wartość liczbowa  $I_p$  intercept point trzeciego rzędu.

Na rysunku 5 zilustrowano przebieg  $I_p$  intercept point trzeciego rzędu części odbiorczych transceiverów oferowanych krótkofalowcom w 1992 roku w funkcji odstęp częstotliwości dwóch silnych sygnałów. Pokazano dwie sytuacje: z załączonym i wyłączonym przedwzmacniaczem w.cz.

$I_p$  intercept point trzeciego rzędu może być wyliczony z poniższej zależności:

$$I_p = \frac{2MDS + 3IMD_{DR}}{2}$$

gdzie:

MDS - poziom minimalnego czytelnego sygnału na wejściu odbiornika,  $IMD_{DR}$  - zakres dynamiczny odbiornika.

Natomiast dwusygnałowy poziom intermodulacyjny,  $P_{IMD}$ , może być wyliczony z zależności:

$$P_{IMD} = \frac{2 \cdot I_p + Nf}{3}$$

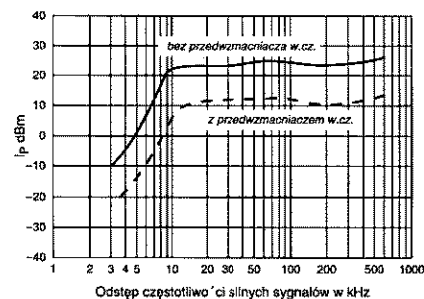
gdzie:

$Nf$  - poziom tła szumów własnych odbiornika.

Zilustrujemy to przykładem liczbowym. Dla odbiornika charakteryzującego się  $I_p$  intercept point trzeciego rzędu = -3dBm oraz poziomem tła szumów własnych odbiornika = -129dBm otrzymamy:

$$P_{IMD} = \frac{2 \cdot (-3) - 129}{3} = -45[\text{dBm}]$$

Co to oznacza w praktyce? Sygnały, których poziom na wejściu będzie niższy niż -45dBm nie spowodują zauważalnej intermodulacji, natomiast sygnały przekraczające ten poziom będą powodować



Rys. 5.  $I_p$  intercept point trzeciego rzędu części odbiorczych transceiverów oferowanych krótkofalowcom w 1992 roku. Zwracają uwagę gorsze rezultaty  $I_p$  intercept point trzeciego rzędu dla małych odstępów częstotliwości, mieszczących się jeszcze w pasmie przepuszczania filtra pierwszej częstotliwości (tu  $\Delta f = 10\text{kHz}$ ). Jest to wyraźna wskazówka dla producentów: zastosowanie węższych filtrów w pierwszej częstotliwości pośredniej oraz obniżenie poziomu szumów fazowych heterodyny pierwszej przemiany częstotliwości może radykalnie poprawić  $I_p$  intercept point trzeciego rzędu dla silnych sygnałów z małym odstępem częstotliwości.

powstawanie intermodulacji pogarszającej warunki odbioru słabych sygnałów użytecznych. Oznacza to w praktyce, że sygnały o poziomach (na S-metrze) już od S-9 + 30dB będą wywoływać powstawanie produktów intermodulacyjnych. W Europie mamy stale do czynienia z taką sytuacją w pasmie 7MHz. Pasma amatorskie sięga tylko do 7,1MHz. Powyżej nadają stacje radiofoniczne z mocami kilkudziesięciu a nawet kilkuset kW (niektóre stacje radiofoniczne nadają nawet z mocą Megawatów). Na dodatek stacje radiofoniczne używają anten kierunkowych z dużym zyskiem. Stacje radiofoniczne w pasmie radiofonicznym 41 metrów indukują w antenach krótkofalowców wiele sygnałów z poziomem sięgającym 30 do 50mV.<sup>3</sup>

Analizując  $I_p$  intercept point trzeciego rzędu należy mieć zawsze na uwadze poziom szumów tła odbiornika. W rozpatrywanym przykładzie wynosi on -129dBm. Po załączeniu tłumika 20dB na wejściu odbiornika (patrz rys. 4) przesuniemy go o 20dB (czyli na -109dBm). Zauważmy, że także  $I_p$  intercept point trzeciego rzędu przesunął się o 20dB w prawo. Oznacza to poprawę  $I_p$  intercept point trzeciego rzędu aż o 20dB. Jest to prosty sposób na poprawianie odporności odbiornika na intermodulację. Każdy odbiornik, nawet przeciętnej klasy (np.  $I_p$  intercept point trzeciego rzędu = +5dBm), można łatwo podrasować, wtrącając tłumik na jego wejściu (w tym przykładzie  $I_p$  intercept point trzeciego rzędu z +5dBm wzrasta aż do +25dBm po załączeniu tłumika 20dB). Współczesne odbiorniki dysponują na ogół zapasem czułości, zatem możemy w ten prosty sposób poprawiać ich odporność na intermodulację.

Odstęp częstotliwości pomiędzy silnymi sygnałami wywołującymi intermodulację gra istotną rolę (jak widać z rys. 5). Najgorszą sytuację mamy we wstępnych stopniach (wzmocnienia i przemiany), gdzie nie ma wystarczającej selektywności, by stłumić niepożądane sygnały mogące powodować intermodulację. Dotyczy to sytuacji, gdy oba (lub więcej) sygnały mieszczą się w pasmie przepuszczania filtra pierwszej częstotliwości pośredniej. Wtedy produkty intermodulacyjne mogą powstawać także w mieszczu drugiej częstotliwości pośredniej. Większość współczesnych transceiverów i odbiorników wyposażana jest w dość szeroki filtr w pierwszej pośredniej ze względu na pasmo wymagane do przenoszenia emisji AM oraz wąskopasmowej FM. Odporność na intermodulację takich odbiorników można radykalnie poprawić wymieniając filtr w pierwszej częstotliwości pośredniej na węższy, dostosowany tylko do emisji SSB. Oznacza to w konsekwencji rezygnację z odbioru emisji FM (emisji AM można nadal od-



bierać w pasmie zawężonym do pasma SSB wstrajając się dokładnie na zero dudnień z nośną stacji AM).

Dla określenia odporności intermodulacyjnej odbiornika w najtrudniejszych sytuacjach stosuje się pomiar z odstępem nośnych silnych sygnałów wywołujących intermodulację = 2kHz pomiędzy nimi oraz załączając wąskopasmowy filtr telegraficzny 0,5kHz w torze drugiej częstotliwości pośredniej. Natomiast pomiary z odstępem 20kHz oraz 100kHz pomiędzy silnymi sygnałami mogącymi wywoływać intermodulację pozwalają jedynie na oszacowanie własności intermodulacyjnych odbiornika. Tak duży odstęp pomiędzy silnymi sygnałami mogącymi wywoływać intermodulację powoduje, że selektywność pierwszego filtru pośredniej częstotliwości w odbiorniku "poprawia" rezultaty pomiarów.<sup>4</sup>

Heterodyny lokalne niektórych transceiverów mają tak duże szumy fazowe, że aby uniknąć efektu maskowania (przy odstępach = 20kHz) pomiar odporności takich odbiorników na intermodulację może odbywać się dopiero przy odstępach silnych sygnałów o 100kHz.

#### Odporność na kompresję wzmacnienia, blokowanie odbiornika przez silne sygnały

Kompresja wzmacnienia występuje gdy na wejście odbiornika dociera tak silny sygnał, że wzmacniacz nie może go już wzmacniać, bo zaczyna ten sygnał ograniczać. Oznacza to wykroczenie poza zakres liniowej pracy wzmacniacza i wprowadzenie go w stan ograniczania. Możemy wtedy zaobserwować wyciszenie odbieranych szumów tła w momentach, gdy występuje ograniczanie. Oprócz silnych stacji radiofonicznych mogą taki efekt wywoływać także znajdujące się blisko nadajniki krótkofalowców.

#### Zakres dynamiczny odbiornika

Jako dolną granicę najsłabszych sygnałów, jakie jest zdolny odbierać odbiornik, przyjmuje się poziom tła szumów własnych odbiornika (Nf). Drugim punktem granicznym do wyznaczenia zakresu dynamicznego (od góry) jest dwusygnałowy punkt intermodulacyjny (dla przypomnienia: gdy produkty intermodulacyjne trzeciego rzędu osiągają poziom tła szumów własnych odbiornika). Zależności te są zilustrowane na rysunku 4. Na tym rysunku zakres dynamiczny odbiornika DR jest reprezentowany jako odstęp (w dBm) pomiędzy  $P_{IMD}$  a Nf. W tym zakresie poziomów sygnałów na wejściu odbiornika jego stopnie wejściowe pracują liniowo (intermodulacja nie powstaje). Możemy wartość DR wyliczyć z wzoru:

$$DR = P_{IMD} - Nf$$

gdzie:

DR - zakres dynamiczny w dB,

$P_{IMD}$  - dwusygnałowy punkt intermodulacyjny w dBm,

Nf - poziom tła szumów odbiornika w dBm.

Jeśli zamiast poziomu dwusygnałowego punktu intermodulacyjnego znana jest wartość  $I_p$  intercept point trzeciego rzędu, to zakres dynamiczny odbiornika możemy wyliczyć z wzoru:

$$DR = \frac{2 \cdot (I_p - Nf)}{3}$$

gdzie  $I_p$  to intercept point trzeciego rzędu wyrażony w dBm.

Zakres dynamiczny odbiornika jest jednym z istotnych parametrów charakteryzujących zdolność odbiornika do pracy w obecności silnych sygnałów. Im szerszy zakres dynamiczny, tym większa przydatność odbiornika do odbioru słabych sygnałów w obecności silnych sygnałów na sąsiednich kanałach.

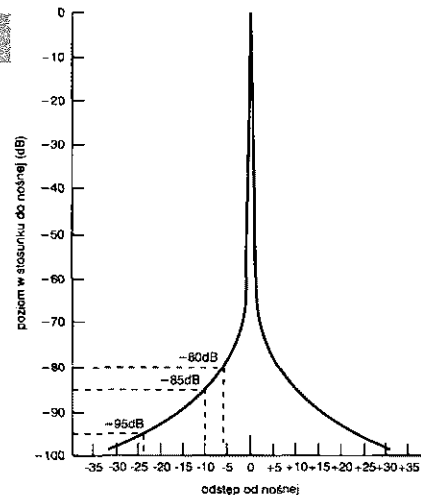
#### Odporność odbiornika na modulację skrośną

Modulacja skrośna występuje wtedy, gdy modulacja zawarta na niepożądanym silnym sygnale w sąsiednim kanale nanosi się na słaby sygnał pożądaný, zakłócając jego odbiór. Efekt ten występuje wskutek procesów nieliniowych zachodzących w elementach wzmacniających oba sygnały (słaby pożądaný i silny niepożądaný). W praktyce występuje to w zakresie kompresji silnych sygnałów (patrz rys. 4). Głębokość powstałej modulacji skrośnej nie zależy od poziomu słabego sygnału pożądanego, natomiast zależy wprost proporcjonalnie od pierwiastka kwadratowego z amplitudy sygnału niepożądanego. Zatem, włączając tłumik, np. 10dB, na wejściu odbiornika uzyskamy zmniejszenie efektu modulacji skrośnej aż o 20dB. Zwróćmy uwagę, że jest to inna zależność (1:2 a nie 1:3, jak dla intermodulacji dwusygnałowej trzeciego rzędu). Na tej podstawie możemy odróżniać modulację skrośną od innych czynników wywołujących intermodulację.

#### Zawartość szumów fazowych w sygnałach heterodyn mieszaczy

Wyobrażamy sobie (upraszczając), że sygnał heterodyny przemiany częstotliwości reprezentowany jest tylko przez jedną ściśle określoną częstotliwość. Gdyby tak było rzeczywiście, to byłaby to idealna heterodyna. W rzeczywistości wszystkie oscylatory, oprócz częstotliwości nośnej, mają pewne spektrum wstęg bocznych. Na rysunku 6 pokazany jest wydruk z analizatora widma<sup>5</sup>.

Szkodliwy efekt powodowany przez zawartość szumów fazowych w sygnale heterodyny przemiany częstotliwości nie był zauważany aż do momentu wprowadzenia heterodyn typu VCO w transcei-



Rys. 6. Widmo sygnału oscylatora VCO. Jeśli analizator widma miałby ustawioną szerokość pasma = 3kHz, to zawartość szumów fazowych w pasmie 1Hz w relacji do poziomu samej nośnej wynosiłby  $85 + 34 = 119\text{dBc}$  (dBc oznacza dB w stosunku do poziomu nośnej; ang. carrier - nośna).

verach nowych generacji. Zainteresowanych tym aspektem odsyłam do artykułu KI6WX w amerykańskim miesięczniku QST (marzec/kwiecień 1988. QST to miesięcznik wydawany przez ARRL amerykańskich krótkofalowców. ARRL jest odpowiednikiem naszego PZK).<sup>6</sup>

Na rysunku 7 pokazano zawartość produktów powstałych wskutek mieszania szumów fazowych VCO w sygnale częstotliwości pośredniej na wyjściu mieszacza w funkcji odstepu silnej niepożądanego nośnej od sygnału VCO.

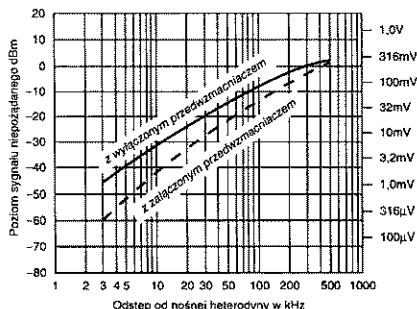
Heterodyny VCO mają o wiele większą zawartość szumów fazowych aniżeli proste oscylatory L-C. Powodem jest szeroki zakres synchronizacji pętli fazowych oscylatorów VCO. Na rysunku 8 pokazano zależności dla superheterodyny pomiędzy poziomem sygnału na wejściu odbiornika a częstotliwością pośrednią w dwóch sytuacjach:

- dla "heterodyny idealnej" (B),
- dla rzeczywistej heterodyny (A) obciążonej wstęgami bocznymi szumów fazowych.

Poziom powstałych szkodliwych sygnałów, będących skutkiem szumów fazowych heterodyny, zależy wprost proporcjonalnie od wielkości poziomu sygnału niepożądanego nośnej oraz odwrotnie proporcjonalnie do odstepu od częstotliwości nośnej heterodyny. Efekt szumów fazowych heterodyn przemiany może zdegradować właściwości selektywne filtru kwarcowego. Przykładowo, jeśli filtr kwarcowy ma tłumienie poza pasmem przepuszczania 80dB, to poziom szumów fazowych heterodyny tej przemiany powinien być co najmniej tego rzędu (lub niżej), aby mimo szumów fazowych można było w pełni wykorzystać właściwości selektywne filtra kwarcowego.

Zgodnie z równaniem Boltzmanna, moc szumów w pasmie 1Hz w temperaturze pokojowej wynosi -174dBm.

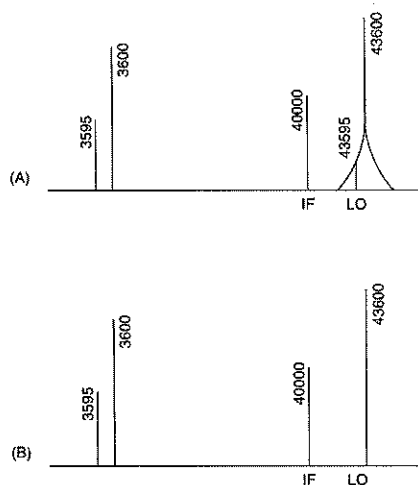




Rys. 7. Zależność poziomu sygnałów zakłócających (oś pionowa), wywołanych szumami fazowymi heterodyny, jako funkcja odstepu od częstotliwości nośnej heterodyny (oś pozioma) dla sytuacji, w której po detekcji szumy wzrastają o 3dB. Odbiornik ten jest wyposażony w filtr SSB o szerokości pasma przepuszczania = 2,7kHz. W ten sposób określa się zawartość szumów fazowych w sygnale heterodyny odbiornika.

Dla danej szerokości filtru pośredniej częstotliwości = XHz można wyliczyć szerokość pasma w mierze logarytmicznej z zależności:  $10 \log X$ . Owoce to współczynniki:

- 34,8dB dla szerokości pasma = 3000Hz,
- 34,3dB dla szerokości pasma = 2700Hz,
- 33,2dB dla szerokości pasma = 2100Hz.



Rys. 8. Szumy fazowe heterodyny (LO) powodują powstawanie niepożądanych produktów przemiany, które mogą mieścić się w pasmie przepuszczania filtru częstotliwości pośredniej (IF). Dla sytuacji (A) sygnał niepożądany o częstotliwości 3595kHz miesza się z szumami fazowymi heterodyny na częstotliwości 43.595kHz dając wyjściową częstotliwość pośrednią IF = 40.000kHz. Oprócz tego szkodliwego produktu przemiany odbieramy na częstotliwości pośredniej pożądaną sygnał użyteczny (bo  $40.000 = 43.600 - 3.600$ ). "Idealna heterodyna" pokazana dla sytuacji (B) nie ma szumów fazowych, zatem jedynym produktem przemiany jest tylko sygnał użyteczny ( $40.000 = 43.600 - 3.600$ ). Drugi produkt przemiany:  $43.600 - 3.595 = 40.005$  nie jest słyszany, bo nie mieści się w pasmie przepuszczania filtru pierwszej częstotliwości pośredniej.

W naszym przykładzie tłumienie filtru kwarcowego poza pasmem przepuszczania wynosi 80dB. Odpowiada to wymaganiu na szumy fazowe heterodyny (przy pasmie o szerokości 3000Hz):  $80 + 34,8 = 114,8\text{dB}$  w pasmie 1Hz. Szumy fazowe w pasmie 1Hz odniesione do poziomu nośnej oznaczane są mianem dBc.

#### Pomiary szumów fazowych heterodyny przemiany częstotliwości

Pomiaru tego dokonuje się uwzględniając szerokość przepuszczania filtru kwarcowego częstotliwości pośredniej dla określonego odstepu pomiędzy sygnałem pożądanym a niepożądanym. Zwiększamy poziom sygnału niepożądanego aż do pogorszenia się stosunku sygnał/szum o 3dB na sygnale użytecznym. Zagadnienia metodologii pomiarów szumów fazowych opisane są dokładniej w artykułach zamieszczonych w QST (czerwiec 1962), Radio Communications (maj 1984), Radio Communications (czerwiec 1985).

Jeśli przykładowo dla filtru o pasmie przepuszczania 2100Hz efekt pogorszenia na sygnale użytecznym stosunku sygnał/szum o 3dB występuje:

- dla poziomu sygnału przeszkadzającego = - 60dBm,
- przy odległości od sygnału pożądanego o 10kHz
- a odbiornik ten charakteryzuje się poziomem tła szumów własnych = -135 dBm,

to sygnał zakłócający przewyższa poziom tła szumów własnych odbiornika o  $135 - 60 = 75\text{dB}$ . Aby znaleźć szumy fazowe heterodyny przemiany częstotliwości w pasmie 1Hz, odniesione do poziomu nośnej, musimy dodać współczynnik 33dB (pomijamy część dziesiętną). Daje to nam wartość szumów fazowych w pasmie 1Hz odniesionych do poziomu nośnej:  $75 + 33 = 108\text{dBc}$  w odległości 10kHz od sygnału pożądanego.

John Devoldere ON4UN  
Tłumaczył Tadeusz Raczek SP7HT  
cdn.

- Posiadane przeze mnie drugie wydanie książki ukazało się w USA w 1995 roku, zatem okres 15 lat wstecz należałoby odliczać od roku 1994.
- Dotyczy pierwszej połowy lat dziewięćdziesiątych.
- Stacje radiofoniczne nadają na falach krótkich z rastrem 5kHz. Może to powodować powstawanie produktów intermodulacyjnych w pasmie amatorskim 42m także co 5kHz (np. na 7000, 7005, 7010 itd.). Powinno to być brane pod uwagę, zwłaszcza przez ekspedycje DX-owe przy wyborze częstotliwości nadawania. Często mamy do czynienia z sytuacją gwizdów interfe-

rencyjnych dokładnie na częstotliwości nadawania ekspedycji DX-owej.

- Do rezultatów "pomiarów" w takich warunkach (tzn. duży odstęp pomiędzy nośnymi wywołującymi intermodulację) należy podchodzić z rezerwą, bowiem obarczone są one "optymistycznym wpływem" charakterystyki filtru pierwszej p.cz. Można porównywać pomiędzy sobą publikowane przez tych samych autorów lub te same laboratoria rezultaty badań eksploatacyjnych poszczególnych modeli transceiverów, aby sporządzić na tej podstawie ich ranking. Nie należy takich rezultatów przyjmować jako bezwzględny pomiar odporności intermodulacyjnej odbiorników. Dopiero gdy pomiar został wykonany w wersji najtrudniejszej (przy bardzo małym odstepie częstotliwości rzędu 1...2kHz) z użyciem wysokiej klasy (bez szumów fazowych) oscylatorów, to można przyjmować, że rezultaty pomiaru odzwierciedlają z dużą dokładnością odporność danego odbiornika na intermodulację. Rozwiązania układowe współczesnych odbiorników zawierają na wejściu zestawy filtrów przepuszczających do stopni wejściowych w poszczególnych podzakresach bardzo szerokie pasmo częstotliwości rzędu aż kilku megaherców! Jest to najgorsze rozwiązanie, jakie można wybrać mając na uwadze odporność odbiornika na intermodulację! O wyborze tego rozwiązania decydują jednak inne względy, jakich wiele trzeba brać jednocześnie pod uwagę konstruując transceiver, którego część odbiorcza przeznaczona jest do odbioru z tzw. ciągłym pokryciem częstotliwości od 100kHz do 30MHz. Odporność na intermodulację można więc radykalnie poprawić wstawiając w tor odbiorczy elementy zapewniające selektywność. W praktyce krótkofalarskiej stosowane są kilkuczłonowe filtry L-C zbudowane na pierścieniowych rdzeniach ferrytowych (przestrzajane lub na ściśle określone pasmo). Filtry L-C oraz filtry kwarcowe wtrącane są w tor odbiorczy transceivera tylko w razie potrzeby. Niektóre typy transceiverów wyposażane są fabrycznie w dwa dodatkowe gniazda na płyty tyłnej pozwalające na wtrącanie ww. filtrów.
- Współczesne analizatory widma z cyfrową obróbką analizowanych sygnałów pozwalają nie tylko na ogładanie sygnału na ekranie analizatora, ale umożliwiają również wydruk na ploterze, na którego wejście dołączono sygnał oscylatora typu VCO (ang. Voltage Controlled Oscillator - oscylator przestrajany napięciem).



Wyprodukowanie przez firmę Atmel znakomych procesorów AT89C2051, opartych na znanych od lat układach rodziny MCS-51, zachęciło mnie do zbudowania prostego układu syntezy PLL sterowanego przez ten procesor.

### Opis układu syntezy

Zastosowanie układu scalonego TSA 6057, który zawiera w sobie dwie pętle PLL dla zakresu radiowego AM i FM, znacznie ułatwia konstrukcję syntezy. Wykorzystałem tylko część FM układu, który pracuje poprawnie do 150MHz. W związku z tym, że krok syntezy dla pasma 2m powinien wynosić 12,5kHz lub 25 kHz, zastosowałem w generatorsie referencyjnym kwarc 5MHz.

Układ TSA 6057 jest sterowany poprzez szynę I<sup>2</sup>C. Dane do układu są przesyłane poprzez wejście SDA, w takt zegara SCL, w paczkach 8-bitowych.

Układem syntezy steruje procesor AT89C2051 (AT89C1051). Program ma poniżej 1kB objętości, można więc zastosować jeden z ww. układów. Wartości częstotliwości, które procesor wpisuje do układu TSA 6057, zostały obliczone przez program napisany w języku GW-BASIC. Wydruk tego programu oraz trzy pierwsze wiersze obliczeń zawiera listing 1. Jak widać z wydruku, układ syntezy został zaprojektowany dla częstotliwości pośredniej wynoszącej 10,7MHz.

Schemat ideowy syntezy (bez generatora VCO) przedstawia rysunek 1.

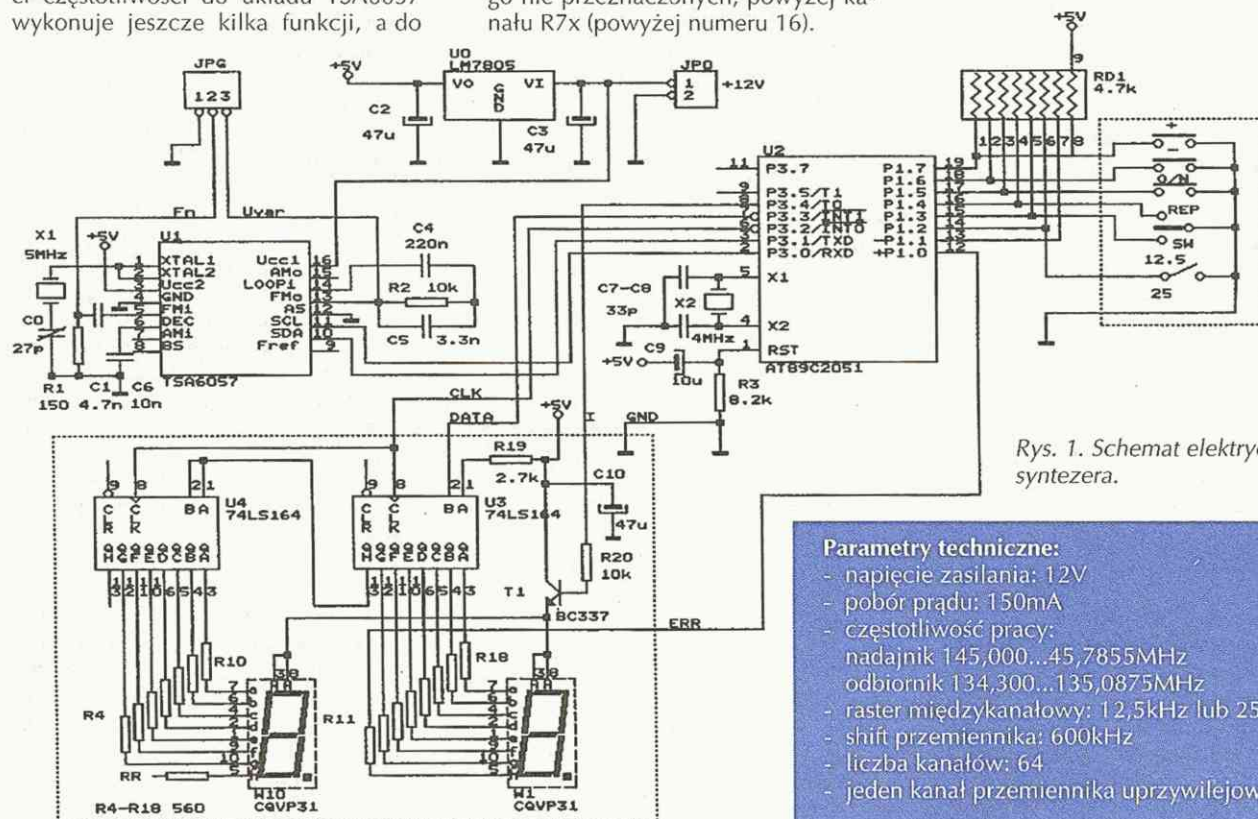
Procesor oprócz wpisywania wartości częstotliwości do układu TSA6057 wykonuje jeszcze kilka funkcji, a do

najważniejszych należą:

- obsługa wyświetlacza numerów kanału (kanał S20 - 145,5MHz, kanał ogólnopolski, tutaj ma numer 41;
- obsługa przycisków i przełączników: kanał do przodu "+", kanał do tyłu "-", przycisk nadawanie "O/N", przełącznik pracy przemiennikowej "REP", przełącznik wybranego na stałe podczas programowania procesora najbliższego przemiennika "SW", przełącznik wyboru kroku "12,5/25";
- wskaźnik błędu przy wyborze pracy przemiennikowej na kanałach do tego nie przeznaczonych, powyżej kanału R7x (powyżej numeru 16).

Sterowanie wyświetlaniem kanałów odbywa się statycznie: gdy świeci się numer kanału, na wejściach i wyjściach układów 74LS164 nie ma żadnych impulsów.

Przebiegi sterujące przenoszeniem danych przez procesor do układu TSA 6057 pojawiają się tylko podczas zmiany kanału lub przechodzenia na nadawanie i odwrotnie. W ten sposób unikamy dodatkowych zakłóceń, jakie mogłyby dostać się do układów pośredniej lub wielkiej częstotliwości radiotelefonu, w którym zainstalujemy układ syntezy.



Rys. 1. Schemat elektryczny syntezy.

### Parametry techniczne:

- napięcie zasilania: 12V
- pobór prądu: 150mA
- częstotliwość pracy: nadajnik 145,000...45,7855MHz odbiornik 134,300...135,0875MHz
- raster międzykanałowy: 12,5kHz lub 25kHz
- shift przemiennika: 600kHz
- liczba kanałów: 64
- jeden kanał przemiennika uprzywilejowany.



# Listing 1.

```
20 H=0
30 LPRINT "NR HEX F-KANAL
HETER. HET.-HEX"
40 FOR P=10744 TO 10807
50 FOSC=12.5*P
60 FREQ=FOSC+10700
70 H=H+1
80 HE=H+64
90 JS=HEX$(HE)
100 G=P*2
110 FS=HEX$(G)
120 LPRINT USING"### ;H;
130 LPRINT " ";JS;
140 LPRINT " ";
150 LPRINT USING"#####.
;FREQ;FOSC;
160 LPRINT " "FS
170 NEXT P
```

```
NR HEX F-KANAL HETER. HET.-HEX
1 41 145000.0 134300.0 53F0
2 42 145012.5 134312.5 53F2
3 43 145025.0 134325.0 53F4
```

## Oznaczenia:

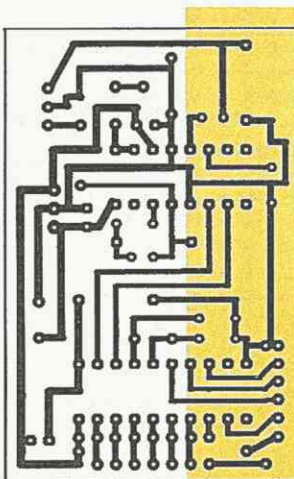
NR - numer kanału wyświetlany na wskaźniku LED.

HEX - numer kanału, którym posługuje się procesor podczas obliczeń, wartość szesnastkowa.

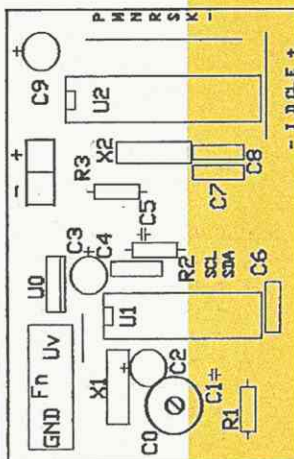
F - KANAL - częstotliwość kanału FM.

HETER. - częstotliwość heterodyny dla danego kanału FM, przy częstotliwości pośredniej odbiornika 10,7MHz.

HET - HEX - wartość szesnastkowa częstotliwości kanału FM, jaka jest wpisywana do układu TSA 6057 poprzez szynę PC.



Rys. 5.



Rys. 6.

Podstawowy raster kanałów wynosi 12,5kHz, więc kanał 1 odpowiada częstotliwości 145,0MHz, a ostatni kanał ma numer 64 dla częstotliwości 145,785MHz. Kiedy wybierze- my raster 25kHz, na wyświetlaczu będą się pojawiać tylko kanały nieparzyste od 1 do 63.

Praca przemiennikowa jest możliwa tylko dla kanałów o numerach od 1 do 16 (dla rastra 12,5kHz) lub od 1 do 15 (dla rastra 25kHz). Wybranie pracy przemiennikowej na innych kanałach niż podane wyżej powoduje wyświetlenie kropki po jednostkach numeru kanału i zablokowanie możliwości zmiany kanału w górę lub w dół. Natomiast odbierając dowolny kanał możemy przejść do pracy przemiennikowej z najbliższym przemiennikiem w okolicy (u mnie jest to SR05W - R2, kanał 5).

Przy każdej zmianie kanału procesor wpisuje do układu TSA 6057 odpowiednią wartość częstotliwości, która jest wytwarzana w sterownym generatorze (VCO). Rolę tę spełnia generator, którego gotowy schemat znalazłem w numerze 6/97 Świata Radio, w artykule Andrzeja Sadowskiego pt. "Adaptacja radiotelefonu ZEW na pasmo 2m". Schemat generatora, z wielkimi zmianami w stosunku do oryginału, przedstawia rysunek 2. Generator jest zasilany napięciem ujemnym (-12V) w stosunku do masy układu i pobiera ok. 50mA prądu ze źródła zasilającego, którym może być np. radiotelefon ZEW.

Układ syntezy należy wyposażyć we własny zasilacz stabilizowany o napięciu +12V w stosunku do masy układu o wydajności prądowej ok. 150mA - wystarczy transformator TS3/... plus prostownik i dowolny stabilizator 7812.

# ICOM

## RADIOTELEFONY PROFESJONALNE

Z homologacją Ministerstwa Łączności



### IC-F3 / F4

16 kanałów, 5W.  
Pasma i funkcje jak  
w IC-F310 / 410



### IC-F310 i IC-F410

146-174MHz, 400-430 i 440-470MHz,  
32 kanały, 25W, wyświetlacz LCD,  
automatyczna identyfikacja i wiele  
innych funkcji za standardową cenę.

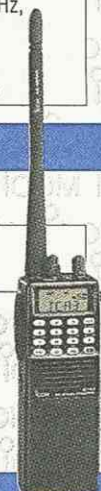
## RADIOTELEFONY DLA LOTNICTWA



### IC-A110 EURO

118-136,975MHz, 36W pep.

### IC-A3



## PROFESJONALNE RADIOTELEFONY NA PASMA AMATORSKIE

Wszystkie najnowsze modele firmy Icom

### IC-756 PRO

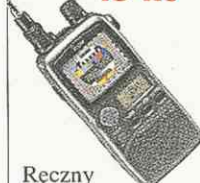


### IC-T81



## ODBIORNIKI RADIOKOMUNIKACYJNE I SKANERY

### IC-R3



Ręczny  
odbiornik  
radiokomunikacyj-  
ny z kolorowym  
monitorem TV.  
0,495-2450MHz.

### IC-PCR1000

Odbiornik  
radiokomunikacyj-  
ny jako modem  
zewnętrzny do  
komputera PC.  
0,01-1300MHz.

LAPTOP  
COMPATIBLE



Więcej wiadomości na naszej stronie  
[www.escort.com.pl](http://www.escort.com.pl)

# Escort

ul. Energetyków 9, 70-656 Szczecin  
tel.: (091) 4624-379, 4624-408  
faks: 4624-353

**Autoryzowany  
dealer i serwis  
ICOM.  
Autoryzacja  
SRS AB.**



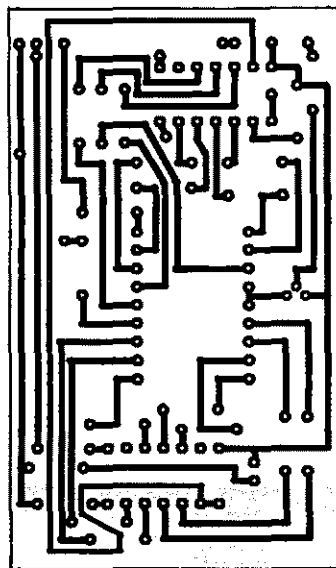
# Montaż i uruchomienie

Cały układ syntezy został zmontowany na trzech płytkach drukowanych. Pierwsza płytka zawiera procesor AT89C2051 i układ syntezy TSA6057. **Rys. 3** pokazuje płytkę drukowaną dla tej części układu, a **rys. 4** rozmieszczenie zamontowanych na niej elementów.

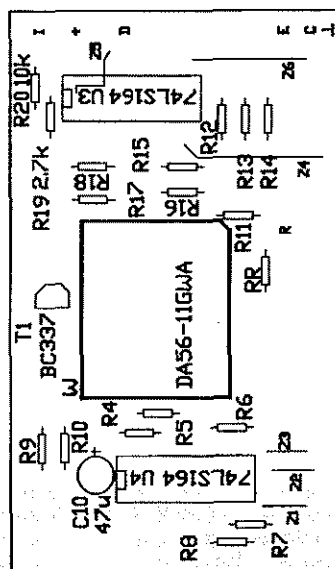
Drugą płytka drukowana to wyświetlacz wraz z elementami go sterującymi (74LS164). **Rys. 5** przedstawia płytkę drukowaną wyświetlacza LED, a **rys. 6** pokazuje zamontowane na niej elementy. Łatwo zauważyć, że płytka drukowana została przystosowana do podwójnego wyświetlacza LED, który okazał się wygodniejszy i mniej "prądożerny" od dwóch pojedynczych wyświetlaczy. Funkcjonalnie między tymi dwoma typami wyświetlaczy nie ma żadnej różnicy.

Trzecim elementem syntezy jest generator VCO. Płytkę drukowaną generatora znajduje się na **rys. 7**, a rozmieszczenie na niej elementów na **rys. 8**.

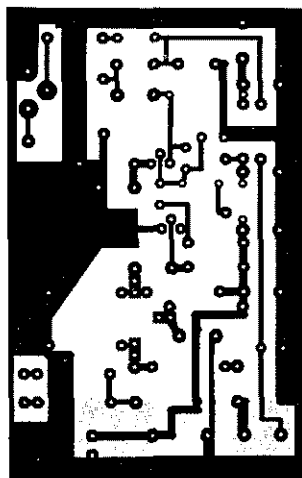
Do uruchomienia urządzenia będzie potrzebny miernik uniwersalny i częstotliwościomierz o zakresie do 150MHz i rozdzielczości 100kHz.



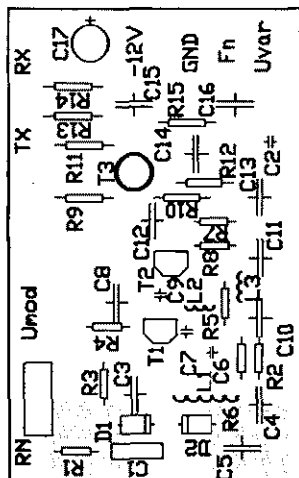
Rys. 3.



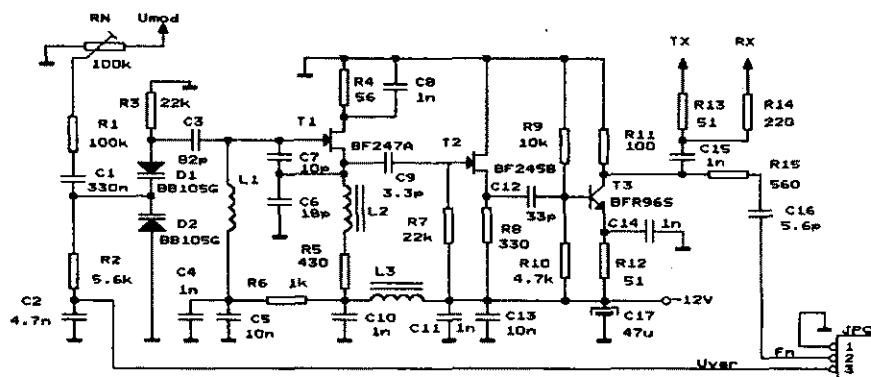
Rys. 4.



Rys. 5.



Rys. 6.



Rys. 2. Schemat generatora VCO.

L1 5 zV. CuAg 1mm na 4,5mm  
L2, L3 10uH

Montaż można rozpocząć od wykonania strojonego generatora - VCO. Zmontowany generator zasilamy stabilizowanym napięciem 12V (plus na masie!). Do punktu Uvar złącza JPG należy podłączyć napięcie +2V w stosunku do masy, w punkcie Fn złącza JPG mierzymy częstotliwość generacji. Powinna ona wynosić 134MHz z tolerancją 100kHz. Częstotliwość tę należy ustawić poprzez ściskanie i rozciąganie cewki L1 generatora.

Następnie należy do punktu Uvar dołączyć napięcie +10,5V, częstotliwość mierzona w punkcie Fn powinna wynosić 146MHz z tolerancją 100kHz. Gdyby nie udało się ustawić takiego zakresu pracy generatora, należy zmienić kondensator C3 zwiększając jego pojemność. W tym momencie układ syntezy jest już wstępnie zestrojony.

Po zmontowaniu głównej części syntezy, tj. płytki z procesorem i płytki z wyświetlaczem, łączymy wszystko ze sobą dołączając przyciski i przełączniki.

Układ syntezy jest zasilany z własnego zasilacza, natomiast generator VCO należy zasilic np. z radiotelefonu, do którego chcemy układ syntezy zastosować. Po włączeniu obu napięć (pierwsze powinno być włączone napięcie zasilające generator VCO) na wyświetlaczu pojawi się liczba 41. Jest to numer kanału ogólnopolskiego o częstotliwości 145,5MHz.

Sprawdzamy częstotliwość na płytce generatora VCO w punkcie RX, powinna ona wynosić 134,8MHz przy zwolnionym przycisku O/N i 145,5MHz, gdy przycisk O/N jest wciśnięty.

Dokładnego ustawienia częstotliwości dokonujemy poprzez regulację trymerem C0, znajdującym się przy kwarcu referencyjnym 5MHz układu TSA 6057. Najlepiej tego dokonać wybierając kanał 40, wówczas częstotliwość powinna wynosić 134,7875MHz kiedy przycisk O/N jest zwolniony. Układ jest gotowy do pracy w modernizowanym radiotelefonie, pozostało tylko ustawienie dewiacji przy pomocy potencjometru RN na płytce generatora VCO.

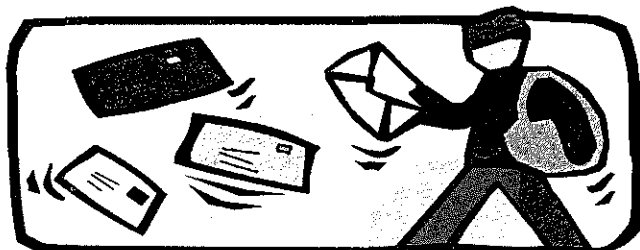
W przypadku radiotelefonu typu ZEW, polecam opis jego modernizacji zamieszczony w czerwcowym numerze Świata Radio z 1997 roku.

Uwaga: Na zdjęciu widać, że przycisk O/N znajduje się na jednej płytce z innymi przyciskami i przełącznikami, po wmontowaniu syntezy do zmodernizowanego radiotelefonu przycisk ten należy umieścić w fonie, razem z istniejącym tam przyciskiem nadawania.

Jerzy Sapa



# Listy



Czytam Świat Radio regularnie od 2 lat i brakuje mi w tym czasopiśmie artykułów dotyczących łączności satelitarnej. Dopiero w numerze 1, 2 i 3 z 2000 r. pojawił się artykuł dotyczący Centrum Usług Satelitarnych w Psarach, który bardzo mnie zainteresował i za który bardzo dziękuję. Na rynku (polskim) praktycznie nie ma czasopism i książek zajmujących się techniką satelitarną i dlatego prosiłbym Redakcję, aby w Świecie Radio pojawił się cykl artykułów dotyczących zagadnień techniki satelitarnej. Szczególnie prosiłbym o aktualne wykresy (mapki w częściach) stacji nadających w stronę Ziemi różne programy analogowe i cyfrowe.

Z góry serdecznie dziękuję, pozdrawiam całą Redakcję amatorskim 73! i życzę sukcesów w redagowaniu naszego wspólnego czasopisma.

Janusz Bąk, SP7VLY,  
Osiek

**Red.: W przygotowaniu mamy artykuł dotyczący amatorskiej łączności satelitarnej, który opublikujemy niebawem.**



Jestem CB-stą z pięcioletnim stażem i dwuletnim jako ratownik PL-CB-radio - obecnie nieaktywnym. Powód - trudności w instalacji na dachu wieżowca anteny, a pętlowa antena wśród wieżowców, których kilka jest wokoło, nie zapewnia dobrych warunków odbioru i nadawania.

Chociaż słysząc dalekie stacje europejskie, czasem japońskie, to odbiór polskich stacji bazowych i ruchomych ogranicza się do kilku kilometrów, gorzej z nadawaniem.

Miałem okazję oglądać w zeszłym roku niemiecki katalog sprzętu i akcesoriów CB, gdzie widziałem oferowaną do sprzedaży antenę długości 5 metrów z metrowymi odciegami jednym balunem, a może to cewka wydłużająca, która może pracować jako elektryczna lub magnetyczna pionowo lub poziomo. Może być jako pokojowa lub kempingowa, więcej szczegółów nie znam prócz ceny - 169DM.

Może ktoś z pasjonatów CB-radio zna lub posiada taką antenę i podzieli się informacjami na temat tej anteny, aby można było skonstruować podobną własnym sposobem?

Na naszym rynku nie spotkałem podobnej anteny.

W czasach, gdy na rynku naszym jest bardzo dużo sprzętu na różne pasma i częstotliwości - tylko aby porozmawiać, trzeba mieć dwa lub szukać kogoś kto posiada taki sam sprzęt - przydałaby się taka antena CB.

Kończąc pozdrawiam cały zespół redakcyjny oraz wszystkich sympatyków i pasjonatów CB-radio.

Jerzy Dymarek, Koszalin  
(Stefan 7148)



## Internet - nowe CB radio?

Co to jest Internet, każdy wie. Tym niemniej co pewien czas spotykam się z pytaniem, czy Internet wyprześci krótkofalarstwo. Oczywiście jako stary DX-man (SP5EAQ) oburzam się. Internet bowiem spełnia wprawdzie obok funkcji informacyjnej funkcję komunikacyjną, ale przypomina raczej w tej roli pocztę, czasem kulawy telefon - ale nigdy radiostację. Porozumiewanie się bowiem w eterze wymaga znajomości propagacji, kunsztu operatorskiego itd. Trochę inaczej sprawa wygląda, gdyby porównać funkcję komunikacyjną Internetu z CB-radio. Tutaj wielu z miłośników 11 metrów szuka po prostu możliwości nawiązania nowych znajomości, interesujących kontaktów, wymiany takich czy innych doświadczeń. Taka bezpłatna telefonia komórkowa z możliwością tworzenia grup dyskusyjnych. W tej konwencji mogę się zgodzić (choć z trudnością) na pewne podobieństwo obu technik. Poniżej znajdziecie interesujący dokument z internetowej znajomości. W XIX wieku takie związki mogły powstać z pomocą korespondencji pocztowej. U schyłku wieku XX pełnowartościowym medium okazał się Internet. Oto fragment opowieści młodej pary (ona - euro, on - Ghandi) skojarzonej przez Internet.

Ghandi: Bartek, lat odpowiednio wiele, ale i w sam raz. Lubię sport - pasjonuje mnie capoeira, którą czynnie trenuję. Ponadto uwiel-

biam fantasy, s-f, muzykę za wyjątkiem disco-polo. Moje pseudo "Ghandi" wymyśliłem podczas 8-godzinnej gry w Quake'a - to były czasy... Teraz, jeżeli siadam do komputera, to właściwie tylko w pracy. Kiedyś, w sumie całkiem niedawno temu, poświęcałem wiele czasu wirtualnym pogawędkom - kanałowi chatowemu. "Sie-działem" tam od lipca 1998 roku. Na początku była to świetna zabawa, potem dołączyła przyjaźń... Z niektórymi ludźmi poznanymi przez sieć utrzymuję kontakty do dzisiejszego dnia, jednak teraz są to raczej spotkania w "realu" czyli w rzeczywistym świecie. Jako Ghandi zdołałem wtopić się niemal na stałe wśród tzw. "starej gwardii WP", czyli użytkowników najdłużej związanej z wirtualnymi pogawędkami. Pamiętam, że począwszy od gadania o niczym, poprzez poważniejsze tematy, kończyliśmy nawet na "wirtualnych krucjatach" przeciw niemiernym, ułudom, Sylwestrowi Stallone, naszemu monopolistcie - czyli TP 5A. Wszystko to było doskonałą zabawą, z czasem stało się wręcz nałogiem. Po ok. 8 miesiącach praca zmusiła mnie do zaprzestania aktywnej działalności na WP. Któregoś dnia jednak wszedłem na stronę <http://wp.online.pl>, załogowałem się jako Ghandi i... Aniu, powiedz jak to było.

euro: I zagadnęło go "euro". Specjalnie piszę w formie niżej, bo mając takiego nicka byłam ciągle mylona z mężczyzną lub wypytwana o płeć... Mam na imię Ania. Jestem niepoprawną romantyczką, korzystającą jednak przynajmniej z niektórych zdobyczy techniki - np. z dobrodziejstw komputera i niezgłębionych pokładów wiedzy umieszczonych w Internecie. Moja "kariera" na wirtualnych pogawędkach jest znacznie krótsza. Całkiem przypadkiem odkryłam ten kanał chatowy na początku marca 1999 roku. Niestety większość tego typu kontaktów i rozmów w ciągu pierwszych dni na sieci było niezbyt ciekawych, a nawet czasami zniechęcających... Kiedy udało mi się poznać w końcu kilka sensownych, życzliwych osób, dostałam od nich listę nicków fajnych osób, z którymi warto pogadać. Wśród nich był Ghandi. Właśnie dlatego to ja go pierwsza zaczęłam. Nie mogliśmy zbyt długo rozmawiać, bo

zarówno on i ja byliśmy w pracy. Na koniec rozmowy Ghandi podał mi swój adres internetowy. Mimo moich pewnych wątpliwości napisałam list jeszcze tego samego dnia, po południu tuż przed wyjściem do domu...

Wysłuchał i wstępem opatrzył  
Jacek Marczewski SP5EAQ



Dodanie wkładki Świat Komórki to duża przesada. Jestem stałym czytelnikiem od początku istnienia ŚR i jestem w stanie przeboleć nieudane przedruki i tłumaczenia z języka niemieckiego, bezsensowne artykuły typu "Tajemnice radiowego DX-ingu" część 3, cenę 6.50, całostronicową witrynę klubu AVT, stosunek reklam do treści prawie taki jak w Radioelektronice, itp., itd... Ale tego już za wiele. Dodanie Świata Komórki to granda. Gdyby kogoś z czytelników interesowały bzdury o Nokii 6150, to kupowałby specjalistyczną literaturę na ten temat.

Zgłaszam swój zdecydowany protest!

Jeśli jeszcze raz ukaże się w ŚR ŚK, to przestanę kupować Naszą Gazetę. Takich bzdur nie czytają nawet nadmuchi ci chłopcy ubrani w dresy i szpanujący komórkami - bo nic z tego nie rozumieją. Przecież najwięcej czytelników ŚR to krótkofalowcy - dobrze ich traktujcie, bo przerwą się na inne czasopisma.

Michał Zalewski SP2-0488-GD

**Red.: Ciekawi jesteśmy, jak wielu Czytelników podzieli poglądy Autora tego listu.**

Motywy naszych działań są w skrócie następujące. Tematyka telefonii komórkowej mieści się w zakresie zainteresowań miesięcznika Świat Radio. Szukając szans rozwoju pisma nie możemy nie zauważać tak ważnej i dynamicznie rozwijającej się dziedziny techniki (radiowej przecież). Dlatego raz na kilka miesięcy chcemy mocniej zaprezentować tę tematykę w postaci jakby dodatkowej "gazety w gazecie", nazwanej "Świat Komórki". Nie czynimy tego kosztem tematyki strictly krótkofalarskiej, gdyż na "Świat Komórki" przeznaczamy extra dodane strony, i nie podwyższamy z tego tytułu ceny miesięcznika. Dlaczego miałyby to przeszkadzać krótkofalowcom?



## “Polska”

Dyplom “Polska” (nowa wersja) jest wydawany przez ZG PZK za łączności przeprowadzone po 1.01.1999 r., potwierdzone kartami QSL. Dyplom jest dostępny dla stacji polskich i zagranicznych oraz nasłuchowców. Na KF należy przeprowadzić po pięć łączności z każdym województwem SP (w sumie 80 QSOs).

Stacje na UKF mogą uzyskać dyplom za przeprowadzenie łączności jak wyżej, ale z czterema województwami (w sumie 20 QSOs).

Stacje zagraniczne: EU - 2 QSO z każdym województwem. DX - 1 QSO z każdym województwem. Pasma i emisje dowolne, łączności mieszane, cross band oraz przekątniki naziemne i satelitarne niedozwolone.

Oплата za dyplom: stacje polskie - członkowie PZK 10zł, pozostali 15zł, płatne wyłącznie na konto ZG PZK, WBK o/ Leszno rachunek nr 10901245-41683-128-00-0. Stacje zagraniczne 10 IRC lub 10DM, 7USD. Zgłoszenia na obowiązujących drukach, lista GCR i ksero dowodu wpłaty, potwierdzone przez dwóch nadawców, OT PZK lub macierzysty klub należy wysłać na adres: Award Manager PZK, Augustyn Wawrzyn - SP6BOW, ul. Korfańtego 5 B/1, 470232 Kędzierzyn-Koźle 12.



Wykaz województw: dolnośląskie - D, kujawsko-pomorskie - P, łódzkie - C, lubelskie - L, lubuskie - B, małopolskie - M, mazowieckie - R, opolskie - U, podkarpackie - K, podlaskie - O, pomorskie - F, śląskie - G, świętokrzyskie - S, warmińsko-mazurskie - J, wielkopolskie - W, zachodniopomorskie - Z.



## “Poznań”

Dyplom “Poznań” jest wydawany przez Wojskowy Klub Krótkofalowców Radioamatorów PZK SP3PML.

Dyplom posiada cztery klasy: podstawową, C, B i A, które zdobywane są kolejno. Potwierdzeniem zdobycia klasy podstawowej jest dyplom “Poznań”, kolejnych zaś klas - odpowiednio naklejki.

Warunkiem otrzymania dyplomu jest uzyskanie odpowiedniej liczby punktów dla każdej klasy:

	podstawowa	C	B	A
Stacje DX	5	5	5	10
Stacje EU	10	10	15	20
Stacje SP	20	20	25	30
Stacje W	30	30	40	50
Stacje SWL	25	35	45	55

Do dyplomu zalicza się wszystkie QSOs przeprowadzone po 27 grudnia 1993 roku.

Punktacja za QSO ze stacjami pracującymi z terenu Wielkopolski (W):

- indywidualnymi - 1 pkt,
- klubowymi - 2 pkt.,
- okolicznościowymi - 3 pkt.

Punkty za QSO ze stacjami pracującymi z terenu Poznania - WPX liczą się podwójnie.

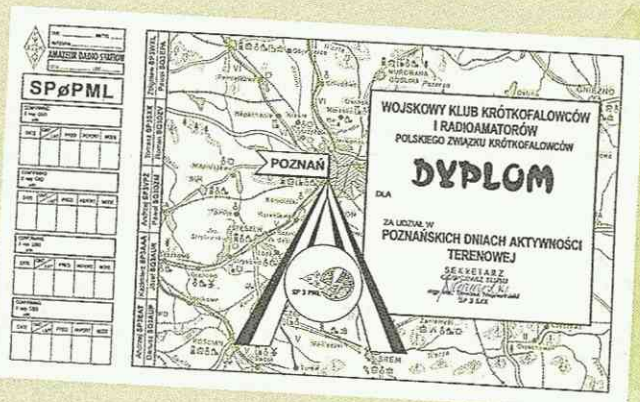
QSO z tą samą stacją może być powtórzone różnymi emisjami lub na innych pasmach tylko 2 razy przy zdobywaniu jednej klasy dyplomu.

Oплата za dyplom wynosi:

- klasa podstawowa dla stacji SP - 5 zł, dla stacji zagranicznych - 5 IRC.
- każda następna klasa dla stacji SP - 2 zł, dla stacji zagranicznych - 2 IRC.

Oплата może być zrealizowana znaczkami Poczty Polskiej.

Zgłoszenia na dyplom, zawierające wykaz wymaganych QSOs, potwierdzony przez 2 nadawców lub macierzysty klub zgłaszającego, należy wysłać wraz z ksero dowodu wpłaty na adres: Wojskowy Klub Krótkofalowców i Radioamatorów SP3PML przy 17. Rejonowych Warsztatach Technicznych, ul. Dojazd 30, 60-631 Poznań. Wpłaty należy dokonać na konto: WKKiR SP3PML, PKO BP V Oddział w Poznaniu, r-k nr 10204069-5438-270-1.



Ponadto z okazji Poznańskich Dni Aktywności Terenowych (16-18 czerwca br.) Wojskowy Klub Krótkofalowców Radioamatorów PZK SP3PML przyznaje dyplom za udział w tych zawodach. Ich regulamin jest zamieszczony w rubryce “Zawody”.





## "Błyskawica"

Numerowany dyplom "Błyskawica" jest wydawany przez sekcję krótkofalowców "Błyskawica" SP2PMW, działającą przy Klubie Garnizonowym w Gdyni Oksywiu. Dyplom przyznawany jest w kategoriach CW, SSB, FM, RTTY, SSTV i PR. Zaliczane są QSOs (SWL) przeprowadzone po 1 stycznia 1995 roku.

Warunkiem otrzymania dyplomu jest uzyskanie 10 punktów przez stację SP, uzyskanie 5 punktów przez stację EU, uzyskanie 3 punktów przez pozostałe stacje wg następującego klucza:

- 1 punkt za QSO z dowolną stacją z Gdyni, Sopotu, Gdańska oraz okolic tych miast łącznie z Półwyspem Helskim,
- 2 punkty za QSO z członkiem klubu SP2PMW,
- 3 punkty za uzyskanie QSO z SP7DTP (dawny członek załogi ORP "Błyskawica"),
- 4 punkty za QSO ze stacją klubową SP2PMW,
- 4 punkty za QSO ze stacją 3Z0BLY z pokładu ORP "Błyskawica", pracującej w każdym roku z okazji Dni Morza oraz przy innych szczególnych okazjach,
- 4 punkty za QSO ze stacją 3Z0AMW z terenu AMW w Gdyni.

Koszt dyplomu dla stacji polskich wynosi 10zł. Dla stacji zagranicznych 5 IRC lub 5USD. Stacje polskie wpłacają pieniądze na konto Sekcji Krótkofalowców "Błyskawica": PKO BP I/O Gdynia, r-k nr 10201853-629823-270-1. Zgłoszenia do dyplomu potwierdzone przez macierzysty klub lub dwóch licencjonowanych nadawców należy przesłać na adres: Sekcja Krótkofalowców "Błyskawica" lub Klub SP2PMW, skryt. poczt. 52, 81-209 Gdynia 9.

Informacja dodatkowa: wśród pierwszych nadesłanych stu zgłoszeń na dyplom "Błyskawica" w nowej szacie graficznej zostanie rozlosowanych 10 pamiątkowych medali z wizerunkiem okrętu na awersie oraz krzyżem Virtuti Militari, jakim odznaczono okręt ORP "Błyskawica", na rewersie. Medal o średnicy 35mm jest wykonany z metalu kolorowego.



# S CONSORTIA<sup>®</sup>

Spółka z o.o.



**MOTOROLA**

Autoryzowany Dystrybutor

### Oferuje:

- ♦ bogatą gamę radiotelefonów przenośnych, samochodowych i bazowych;
- ♦ systemy trunkingowe;
- ♦ dostawę, instalację, uruchomienie i serwis sprzętu radiokomunikacyjnego oraz kompleksowych systemów radiokomunikacji;
- ♦ serwis urządzeń radiokomunikacyjnych.

**Oferta firmy CONSORTIA to nie tylko sprzedaż i instalacja sprzętu, ale również współpraca w eksploatacji, rozbudowie, projektowaniu oraz modernizacji sieci radiokomunikacyjnych.**



### Siedziba firmy:

**Biuro Zarządu** ul. Jagiellońska 74 03-301 Warszawa  
tel. (0-22) 811 39 71, 811 03 91, 676 95 75, 676 92 92  
e-mail: cons@consortia.com.pl

**CONSORTIA posiada następujące biura prowadzące działalność handlową i serwisową:**

**Biuro Warszawa:** ul. Jagiellońska 74, 03-301 Warszawa

tel. (0-22) 811 10 13, 811 38 92, 811 01 22

**Biuro Gdynia:** ul. Korzeniowskiego 20, 81-376 Gdynia  
tel. (0-58) 661 89 54 661 89 77

**Biuro Katowice:** ul. Chorzowska 73a, 40-101 Katowice  
tel. (0-32) 58 78 42

**Biuro Kraków:** ul. Lublańska 34, 31-476 Kraków  
tel. (0-12) 616 25 03, 616 25 06, 616 25 04

**Biuro Wrocław:** ul. Raclawicka 15/17, 53-149 Wrocław  
tel. (0-71) 361 54 21, 361 60 61 w. 212, 338 51 68

### Zapraszamy także do naszych partnerów:

**MARK-SERVICE**, ul. Krucza 14, 75-408 Koszalin, tel. (0-94) 345 45 39;

**WOJMAR**, ul. Brzeska 174, 21-500 Biała Podlaska, tel. (0-83) 342 24 34;

**RADIOŁĄCZNOŚĆ**, ul. Złota 12/4, 25-015 Kielce, tel. (0-41) 34 526 50;

**ZHU "ELTECHBIUR"**, ul. Ks. Hamerszmita 9, 16-400 Suwałki, tel. (0-87) 566 21 31;

**MAX-SERWIS**, ul. Kraszewskiego 29, 33-380 Krynica, tel. 0-18 471 55 96;

**TELE i RADIOMECHANIKA**, ul. Brzozowa 1/19, 06-300 Przasnysz, tel. (0-478) 638 17;

**PPHU-KRAJEWSKI**, ul. Przyjaźni 4, 07-300 Ostrów Maz., tel. (0-217) 44 01 85;

**RADIO-SYSTEM**, ul. Ostrobramska 80, 04-162 Warszawa,

tel. (0-22) 879 94 45, 0-601 20 81 66

**WPG S.A.**, ul. Nowy Świat 2, 00-497 Warszawa, tel. (0-22) 621-44-61

**Chętnie podejmiemy współpracę z firmami zainteresowanymi działaniem w zakresie sprzedaży, serwisu i instalacji sprzętu radiokomunikacyjnego MOTOROLA na terenie całego kraju. Oferty prosimy kierować w formie pisemnej na nasz adres w Warszawie.**







**LEWEL**  
RADIOKOMUNIKACJA

**SPRZEDAŻ  
SERWIS**

**PŁOCK**  
09-402 ul. Graniczna 79

Radiotelefony  
TV przemysłowa  
GSM - akcesoria

tel. 024 266 50 02 kom. 0602 55 13 73 fax 024 266 57 70

**Tanio skaner:** od 30MHz do ok. 500MHz, konieczne FM, AM ew. SSB i inne. S. Majewski, 62-400 Słupca, ul. Słomczyńska 3, tel. 501-45-48-25.

**TNC-2C** kupię. Łukasz SQ9LDU, tel. 0606-87-31-12, e-mail: lkugiel@eranet.pl

**TRX KF fabryczny**, w dobrym stanie, kompletny plus klucz elektroniczny. Oferty, cena. A. M. 47-303 Krapkowiec, ul. Dąbrowskiego 6, tel. (077) 466-53-28.

**F.H. "ELIS" systemy łączności**

ul. Karmelicka 18, 31-126 Kraków, tel. (0-12) 422 24 62, tel./fax 423 03 02

- radiotelefony profesjonalne i amatorskie CB, LPD
- anteny, złącza, mierniki, kable
- projektowanie sieci, montaż

**sprzedaż hurtowa i detaliczna**

**PROFESJONALNY SERWIS RADIOTELEFONÓW**

**Pilnie kupię książki:** "Okrętowe urządzenia antenowe" - Bem, Teisseyre - Gdańsk 1978, Biblioteka Nautyki, "Anteny i rozchodzenie się fal radiowych" - BEM, Warszawa, 1973 r., "Teoria i technika mikrofalowa" - Panecki, Litwin, Drozdowicz. Tamasz Dobrowolski, tel. (091) 484-06-80, 422-66-96 sp1wsw@zt.szczecin.tpsa.pl.

## TRANSFER ELEKTRONIK

www.transfer.pnet.pl  
www.transfer.euro.enet.pl  
www.republika.pl/tranda

**Uszkodzone transceivery**, KF, UKF, CB schemat TH28E + instrukcja. Robert Szarek, Krosno, telefon (013) 436-44-46.

**Używany tuner sat.** + konwerter najlepiej bez "patelni". S. Majewski, 62-400 Słupca, ul. Słomczyńska 3.

**ŁĄCZA 10 GHz  
I LASEROWE**

Dosył modulatora do TX (cyfra i analog),  
łączenie sieci komputerowych,  
sprzedaż urządzeń, montaż.

0 71 353 46 63 email: telnar@wr.onet.pl  
www.telnar.of.pl

### SPRZEDAM

**Alan 87 AM**, FM SSB 240 kanałów, stan idealny, mało używany 380 zł. Ostrów Mazowiecki, tel. (029) 644-08 70.

**Alan 87 CB** radio 25W, AM FM SSB CW + mic "Wolf 24 s" (kompresja, wzmocnienie, pogłos). Cena kompletu ok. 500 zł, pilne! Tel. (060) 460-38-70 lub (041) 362-32-95.

**Alan CT-145**, cena 450 zł. Lincoln (nowy) cena 700 zł. Katowice, tel. 0606-257-128.

**PTH "PRO-FIT"**  
URZĄDZENIA ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ  
92-516 ŁÓDŹ, UL. PUSZKINA 80  
tel. (0-42) 674-43-25; fax: 646-94-34  
biuro@pro-fit.com.pl http://www.pro-fit.com.pl

**ALINCO DX-70 TH**

**ICOM IC-2800H**

**ICOM IC-706MK2G**

**ICOM IC-746**

**Mierniki częstotliwości**

**Reflektometry DIAMOND**

**Akcesoria antenowe DIAMOND**

**Reflektometry DIAMOND**

**Akcesoria antenowe DIAMOND**

Nasz przedstawiciel w Wielkopolsce:  
62-032 Luboń, ul. Dworcowa 48, tel. (0-61) 81-05-445

**PTH "PRO-FIT"**  
URZĄDZENIA ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ  
92-516 ŁÓDŹ, UL. PUSZKINA 80  
tel. (0-42) 674-43-25; fax: 646-94-34  
biuro@pro-fit.com.pl http://www.pro-fit.com.pl

**AOR AR-8200**

**ALINCO DJ-195**

**ICOM IC-T81**

**ICOM IC-Q7E**

**ALINCO DJ-V5E**

**DRAGON SY-130VHF**

**DRAGON SY-497**

**DRAGON SY-495VHF**

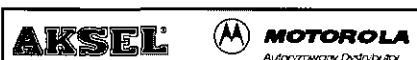
**Anteny DIAMOND**

**RATY dla klientów**

Wszystkie urządzenia można kupić natychmiast,  
bez zapisów, zaliczek i oczekiwań!  
I to wszystko w najniższej możliwej cenie!  
Zainteresowanym chętnie wysyłamy bezpłatnie  
informacje techniczne, katalogi i cenniki.

**Zamówione urządzenia wysyłamy pocztą**  
Jesteśmy w INTERNECIE. Przygotowaliśmy dla Ciebie  
bogaty serwis informacyjny i coś więcej!





## Poszukujemy Dealerów Sprzętu radiokomunikacyjnego na terenie kraju.

w szczególności w miastach:

Kielce, Biała Podlaska, Olsztyn, Kalisz,  
Zielona Góra, Koszalin, Ostrołęka,  
Konin, Słupsk, Radom, Sieradz

**Aksel Elektronika Łączność**  
ul. Hallera 12 a  
44-200 Rybnik  
tel./fax: (032) 422 48 36

**Alan 87** + matcher + mic. standard. Cena 480 zł +  
porto kupię. Antenę kierunkową na 11m. Proszę  
o opis i cenę. Maksymilian Żeromski, 68-200 Żary,  
tel. (068) 374-03-25.

**Alan 95** + z wyposażeniem i akumulatorami, stan  
idealny, cena 250 zł (200). Tel. (054) 251-66-27 pro-  
sić Pawła od pon. do piątku po 15.

## CB-RADIO naprawy, przestrzajanie serwis

Zdzisław Sobieszek  
40-272 Katowice, ul. Graniczna 57c/7  
tel. (0-32) 255 49 26, 0-501 401 889

**Alana CT-145** (2m) wraz z zasilaczem 6A oraz mik-  
rofonem zewn. i swer-meter. Tel. (062) 592-65-56,  
e-mail: pamarc@poczta.onet.pl

**Alinco DR-130**, e-mail: 1kugiel@erantel.pl

**Antenę samochodową** 5-pasmową 80/40/20/15/  
10m firmy Hustler + podstawa na 3 magnesach, ce-  
na 580 zł. Bogdan Anuszkiewicz, Gdynia, tel. (058)  
665-70-43.

## POLECAMY ANTENY DOKÓŁNE NA PASMA PROFESJONALNE I AMATORSKIE

**BIG STAR** kolinearna,  
3-elementowa 7,5dB

**FIVE STARS** klasyczna 5/8λ,  
bardzo trwała

**MINI STAR** typu Discone, szeroko-  
pasmowa, 112-1000  
MHz, polecana do  
a także VX-1R, opis SR 10/98

**VX-1R  
VX-5R** rewelacyjny transceiver  
YAESU, opis SR 8/98  
SR 2/2000

Oferujemy sprzęt:  
**MOTOROLA,  
YAESU,  
KENWOOD**

**NOWE  
TYPY  
ANTEN!**

WYSYŁKA GRATIS,  
MONTAŻ NA ŻYCZENIE,  
SATYSFAKCJA LUB ZWROT PIENIĘDZY

**SIMPLEX Ltd.**

87-100 Toruń, ul. Matejki 64/34  
tel./fax (056) 655-59-25  
tel. (0601) 68-19-55

**Anteny kierunkowe Pulsar** - na CB (małe wymiary  
1,3 m). Cena 150 zł + koszty wysyłki. Kontakt tel.  
(060) 460-38-70 lub (041) 362-32-95.

**Antenę 3-el typu Yagi**-TH3MK pracującą na pasmach  
20/15/10 m posiada balun oraz instrukcję do przestra-  
niania anteny. Janek, SP6ORD, tel. 075-732-54-97.

**Analizator anten MFJ 259B** SWR analizator (nowy),  
cena 1300 zł. Tel. (012) 422-26-90.

**Antena nadawczo-odbiorcza**, Diamond jap. pasma  
144/430/900MHz & 1200MHz BNCP, 10W waga 25g,  
długość 7cm, nowa cena 165 zł. Tel. (048) 331-21-58.

## Starspeeder

## BARDZO SZYBKIE INTERNET SATELITARNY

**CBL Communication And Banking  
Equipment S.A.**

Wylączny przedstawiciel w Polsce  
**Wachowiak&Syn s.c.**  
tel:(061) 8472930, fax:(061) 8434091  
e-mail: info@katpol.pl  
http://www.katpol.pl

**ARRL Handbook for Radioamateurs 2000** - stan idea-  
lny - 130 zł. + porto. Tel. (077) 466-53-28.

**CB Radio Alan 78** + z osprzętem do mobila, zasilacz  
3A, SWR-miarka, stan idealny, zarejestrowane 400  
zł. Nowa Sól, tel. 0605-91-57-90.

**CB radio Alan 87** + zasilacz 10A, cena 420 zł. Tel.  
(060) 478-62-70.

*Czy jesteś  
tak znany, że  
nie potrzebujesz  
reklamy?*

**CB radio Onwa** - 200 zł oraz wzmacniacz KL200P,  
moc 10W z przedwzmacniaczem ant. - 150 zł. Tel.  
(048) 75-21-47.

**CD ROM**, tabele częstotliwości od 27MHz do  
10GHz, plus dyskietka częstotliwości od 30Hz do  
400GHz, całość 70 zł. Tel. 0605-38-04-92.

**Denon PMA-1560** - 1100 zł, Marantz CD-67SE -  
1000 zł, Audioquest Topaz 0.75m - 200 zł. Janusz,  
tel. (022) 679-50-74.

**Digital 942 HF** + 50 + 144MHz all mode wzmacnia-  
cze 50W HF 5W UKF, zestaw w formie małej wieży  
(segmenty) stan bdb. Cena 1850 zł. Bogusław Per,  
30-074 Kraków, ul. K. Wielkiego 109/11, tel. (012)  
636-91-72.

## PROFESJONALNE MODUŁY RADIOTELEFONÓW DO:

-TRANSMISJI DANYCH GPS 1200-4800Bd  
-MONITORINGU RADIOWEGO i P. POŻ.  
-PACKET-RADIO FFSK, FSK, GMSK  
-METROLOGII PRZEMYSŁOWEJ itp.  
68-88MHz; 144-174MHz; 420-470MHz PLL - 256 kanałów  
0.1-5W - 0.3uV - Rx/Tx <10ms - 1/0 1Vpp - 12.5 i 25KHz  
MODUŁY POSIADAJĄ: Świadectwo Homologacji M. L.  
OFERUJEMY: Duplexowe Łącza radiowe 433MHz 900MHz  
20mW 256 kanałów ze scramblingiem audio  
SENDERY DO PAGERÓW POCSAG 512 - 2400 BAUD  
Automatyczne REPEATERY z korekcją błędów. DEKODERY  
do odbioru Poczty z wyjściem RS-232 oraz LCD-Display.

**RADIO-TAXI** Identyfikatory selektywnego  
wywołania; SELECT-5; CCIR; Alarm napadowy itp.  
W pełni programowalne 4 zestawy numerów identyfikacji  
Przystosowane do współpracy z GM-350 Radmor i innych.  
Czytniki i Wyświetlacze wszystkich standardów sel. Wyw.  
ul. Suwalska 24m27 03-252 Warszawa  
**LINK PPUH** Tel./fax(22) 6956171 linkpk@polnet.cc

**Digital 96** + zasilacz z PA-50W, wz. mocy na lampie  
GU43. Tel. (054) 285-03-68 po godz. 16.

**Dragon SY101** (400 kan.) + 3 anteny + mikrofono-  
głośnik + akumulatorki 750mAh + ładowarka, prze-  
jęcie sam. + zasilacz 3A. Tarnów, tel. 0502-96-84-12,  
0604-84-75-34.

**GSM - oprogramowanie:** simlocki, blokady - naj-  
nowsze modele: loga, melodie, klonowanie kart SIM,  
schematy kabli, radio code - najtaniej, wszystko na  
1CD. Tel. 0603-62-31-41.

**IC-706** cena 4.000 zł. Vademecum Uniwersal 2 to-  
my. Tel. (075) 781-62-58.

**Icom IC-2800H** dualbander, TFT-color, cena 2000 zł.  
SQ9LDU, e-mail: lkugiel@erantel.pl

**Icom-ICT22**, Radmor 3001 z zasilaczem na 143MHz,  
duplexer Radmora na 160MHz, modem telefonicz-  
ny Alana, PA na 145MHz. Adam Sienicki, 09-407  
Płock, ul. Piłska 4/88, tel. 0606-517-718.

**Icom IC-200H** (144-145MHz), cena: 1000 zł. Kraków,  
tel. 0606-873-112.

**CANEX**

**maas**  
Autoryzowany Dealer

## ŁĄCZNOŚĆ RADIOWA

Radiotelefony:	- CB Radio
	- profesjonalne
Anteny:	- bazowe i samochodowe
	- do telefonów komórkowych
Akcesoria:	- mikrofony
	- redukcje napięcia
	- złącza, uchwyty antenowe
	- przewody koncentryczne
	- akumulatorki R6
	- literatura
Zasilacze:	- 2-30A certyfikat CE

Wysyłka sprzętu na cały kraj.

**Hurtownia zaprasza:**

Poniedziałek - Piątek od 8<sup>00</sup> do 16<sup>00</sup>

ALAN  
PRESIDENT  
UNIDEN  
COBRA  
ONWA  
MIDLAND

**CANEX**  
05-520 Konstancin-Jeziorna  
Pl. Zgody 4  
Tel. (022) 756-37-89  
Fax. (022) 756-48-52

ICOM  
MOTOROLA  
ALINCO  
SAPHIR  
MAYCOM  
DRAGON



**ATRAKCYJNE CENY TRANSCEIVERÓW I SKANERÓW KRÓTKOFALARSKICH**

PRO2039 YESU FT816  
AOR AR 3030 ALINCO DJ580  
AOR AR3000A STABO XR2000  
UNIDEN UBC 60 WinRADIO  
ALBRECHT AE 65H i inne

**BEDNAR** ul. Gen. A. Chruściela 29A  
04-454 Warszawa tel. 673-43-42

Kwarce: 16.818,75, 16.825,00, 16.856,25, sprzedam RX80,20m, CW/SSB. Info. kop. + zn. Henryk Jewiarz, 68-120 Iława, Czyżówek 7.

**Lampy elektronowe**, podstawki głośnikowe, schematy do budowy różnych wzmacniaczy Hi-Fi, konsultacje. Florian, tel. 02-697 Warszawa, ul. Rzymowskiego 20/57, tel. (022) 847-11-56, tel. kom. 0601-34-28-70.

**Handy Yaesu FT 10S** - nagrywarka cyfrowa - mikrofonogłośnik, home made - transceiver - 80 m, CW/SSB 40W, zasilacz 20A, ceny 1100, 400, 350 zł. Ryszard Szuster, 61-156 Poznań, Osiedle Piastowskie 84 40, tel. (061) 875-93-65, 0501-97-80-13.

**Kenwood TS140S**, Icom 706. FM3001 + synteza FM3001 ze 168MHz FM Murzynek 370MHz, podzespoły do PA KF 600W, oscyloskop pol. KR72032, 2 kanały, 20MHz. Murzynek, ze 147MHz. Zbigniew Marszałek, 39-400 Tarnobrzeg, ul. F. Chopina 29, tel. (015) 822-33-95.

**Komputer PC 386SX/40MHz**, HDD 270MB, karta grafiki Cyrix, napęd 1,44, karta dźwiękowa, CD-ROMx24, mysz, obudowa desktop, oprogramowanie, cena 600 zł. Tel. (075) 781-47-22.

**Konwerter częstotliwości Pm6**, 0,1-1GHz, generator PG20 wraz z częstotłomierzem. Tel. (083) 351-30-30.

**Książki o tematyce RTV** oraz krótkofalarskie informacje (k+z), poszukuję schematu odbiornika OK2. Tel. 0-17 851-76-28.

PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO-PRODUKCYJNE

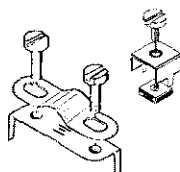
ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY  
05-090 RASZYN  
ul. Wysoka 24b  
tel. (0-22) 715-64-92  
tel./fax (0-22) 720-38-09  
e-mail: buro@medianet.com.pl  
http://www.buro.pl

**BURO Sp. z o.o.**

**Producent OFERUJE:**

**mocowania przewodu koncentrycznego do:**  
# wzmacniaczy  
# symetryzatorów  
# zwrotnic

**Zacisk gorący w wykonaniu 4- i 2-pinowym**



**GERARD Pawilon 102 systemy alarmowe**

**Systemy alarmowe renomowanych firm do mieszkań i samochodów w dowolnych konfiguracjach**

**Sklep - pawilon 102 Warszawa, Bazar Wolumen** (róg Kasprzowicza i Wolumen 53)

Czynny:  
w piątki w godz. 9.00-12.00  
oraz w czasie trwania giełdy elektronicznej:  
w soboty w godz. 13.00-18.00  
w niedziele w godz. 6.00-13.00

**Sprzedaż wysyłkowa**

Firma "Gerard - systemy alarmowe" zaprasza instalatorów do nowego punktu sprzedaży od poniedziałku do czwartku w godz. 8-16 przy ul. Suwalskiej 36d lok. 8 (IV piętro)  
tel. (022) 675-66-20, 0602-251-160  
tel./fax 674-11-44

zapytania o ofertę oraz zamówienia proszę składać listownie, telefonicznie lub faxem:

**Gerard Heering**

03-252 Warszawa, ul. Suwalska 36 d lok. 8

**Lampy (nowe): 5763** - 5 szt., ECC85 3-szt., EY51-2 szt., 6F32-2 szt., E84L1 szt., 6Z31-2 szt., 6x2Pi-4 szt., EC92 1 szt., EL83 - 1 szt., EL86 - 2 szt., ECL82 1 szt., 1R5T-1 szt. Bogdan Karczyński, 39-400 Tarnobrzeg 1, Wianek 7 m 6, tel. (015) 822-34-81, (0602) 74-73-06, 0604-88-94-78.

**Mikrofon Sadelta E.M.PRO** oraz ręczna M.E.3 lub zamienię na skrzynkę antenową K 2000 firmy Alan. Tel. (081) 585-64-45.

**Moduły:** częstotłomierz 1Hz-1GHz, 2We, 9 cyfr stereo, nadajniki UKF, interfejsy GSM, simlocki, oprogramowanie. Info. kop. + zn. lub www.jmx.prv.pl.Tel. 0604-99-23-46.

**Mikrofony bezprzewodowe UKF**

Estradowe Konferencyjne Zestawione moduły 022723-44-44  
MIKROFON  
Odbiorniki 190MHz/0,5uV  
Maksymalna liczba kanałów 60  
Stabilność częstotliwości 0,00001MHz  
Częstotliwość nośna 102-115 i 160-190MHz  
Nowość: Rewelacyjna sprawność stopnia Wcz  
**SYNTEZA**

**Motorola GP300** Yosan, IC1103N, Alan CT145, Rexon RL102, Alan 19, Scanner AE2002, 2-13000MHz, ant. Colt LEM, ant. President MA6, wszystko, dokumenty. Dariusz Otlewski, 66-600 Krosno Odrzańskie, Łochowice 19/1, tel. (068) 383-86-94.

**Nowe anteny 9 i 10 elementów** na pasmo 144-146MHz, 10, 20, 80 elementów na pasmo 430-440MHz, 26, 28 elementów na pasmo 1240-1300MHz. Info. kop. + zn. Zbigniew Suchodolski (SP6TRZ), 59-101 Polkowice, ul. Skałniaków 25 m 22, tel. (076) 845-07-64.

**Odbiornik komunikacyjny Sengen ATS 606A**, 150kHz-30MHz plus UKW 54 pamięci, autoskaner, timer nowy, cena 920 zł. Tel. 0605-38-04-92.

**Odbiorniki lampowe (niesprawne):** Sonatina (LW, MW, SW) oraz Menuet (LW, MW, SW), obudowa prod. polskiej. Max, Żary, tel. (068) 374-03-25 wieczorem 21-22.

**Odbiornik radiowy Sengen ATS 909** 150kHz-30MHz LSB-USB, UKF RDS + zasilacz nowy, opis ŚR nr 2/2000. Roman Orzół, 11-412 Mołtajny, Wielewo 6/1.

**Odbiornik światowy Kapcher** 10 pasm krótkofalowych, UKF LW, SW. Cena 150 zł - nowy. Telefon 0605-38-04-92.

**Zelpro & Sattrack**

96-300 Żyrardów, ul. A. Tomaszewskiej 25  
tel./fax (046) 855 18 06  
tel. (046) 855 07 36



**Oferuje:**

**Rotory do anten K.F i UK**  
**Sterowania do rotorów współpracujące z komputerem**  
**Oprogramowanie**  
**Łożyska oporowe wg życzenia**

**Zamówienie na płatne ogłoszenie drobne w rubryce "Rynek i Giełda"**

Zamawiam ogłoszenie o wysokości: ..... cm, w numerach: .....

Nazwa firmy (imię i nazwisko) .....

Adres .....

NIP .....

Proszę o wystawienie:

- ☐ rachunku uproszczonego
- ☐ faktury VAT. Oświadczam, że jestem płatnikiem VAT i do odwołania upoważniam firmę AVT- Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Pieczętka i podpis zamawiającego .....



## 2 kanałowy oscyloskop (40MHz) cyfrowy do PC - 320 zł

Próbkowanie do 40MHz, rozdzielczość 8 bitów, dwa kanały. Dodatkowe wejścia wyzwalające, każdy z kanałów może pracować także jako wejście wyzwalające (dowolny ustawiany poziom). Wewnętrzny generator podstawy czasu, (100ms, 50ms, 20ms, 10ms, 5ms ... 0,1 us, 40Ms/s), pamięć 32kB (opcjonalnie 128kB) próbek na kanał. Pełna konfiguracja z komputera (długość podstawy czasu, wzmocnienie/tłumienie sygnału wejściowego). Komunikacja poprzez port LPT. Oprogramowanie w języku polskim, z funkcjami kursora - podaje amplitudy, czas etc. Możliwość wyliczania np. prawdziwej wartości skutecznej zarejestrowanego przebiegu, sumowania, różnicy i innych operacji na zarejestrowanych przebiegach. Oscyloskop w dwóch wersjach - bez tłumików i wzmacniaczy wejściowych - sygnał wejściowy TYLKO na poziomie 0-5V, 32kB/kanał - cena 320 zł oraz w pełnej wersji z systemem tłumików /wzmacniaczy. Sygnał na wejściu w zakresie od 0-10mV do 0-200V - konfiguracja z komputera (10mV, 20mV, 50mV, 100mV... 100V, 200V), 32kB/kanał - cena 540 zł.  
Gwarancja 12 mcy  
www.kki.net.pl/~design77 **Tel. 0604202832**

**Odbiornik wielozakresowy Supertech 58-176MHz, AM, FM, CB nowy, cena 150 zł. Tel. 0605-38-04-92.**

**Piloty do TV VCR SAT** sprzedam oraz skalaki, lasery CD, akumulatory UKF, konwertery, głowice. Uruchomię zablokowany radioodtworacz. Kraków, tel. 0-601 486-224.

**Precyzyjne filtry**, czujniki częstotliwości, skanery, nadajniki, generatory VCO do 500MHz, wobuloskopem do 1250MHz, tanio na zamówienie wykonam. Wiktoria Łańcewska, 06-500 Mława, ul. H. Sienkiewicza 1/13/65, e-mail: nyaradio@kki.net.pl.

**President George Sadelta** Brawo plus zasilacz 8A 1000 zł, **President Lincoln Sadelta** EMPC, zasilacz 10/12A 1000 zł. Telefon 0606-19-09-23 lub 0602 38-74-59.

**President George** - 850 zł, **President Lincoln** - 700, zasilacz 10A - 125 zł. Michał, tel. (062) 784-31-93, e-mail: zulus@promail.pl.

**President Lincoln**, cena do uzgodnienia. Zbigniew Chrobot, Poznań, tel. 0501-04-59-75.

**Programator do radiotelefonów Maxon** typ: SM-1050, SM-4050, SM-4150, SM-4150EX, SM-4450ES, SP-5050, SP-5150, SP-5150L, SP-5450, SP-2550, SP-2850. Tel. (0603) 44-49-78.

Profesjonalnie z gwarancją **przeestroję każdy radio-odbiornik**, również naprawię zepsuty. Kraków, tel. 0601-48-62-24.

**Pulsar** - antena kierunkowa na 27MHz, CB, cena 150 zł. Tel. 0604-60-38-70, (041) 362-32-95.

**R250**, trzy panele R118 RX nasłuch CB +54 - 176MHz, PB AJR FM TV1, CB R315, selektograf RX RFT188, tanio. St. Wędnica, 42-295 Koziegłowy, Siedlec Duży 139. 139.

Polski Klub ARS PZK wspólnie z Bydgoskim Stowarzyszeniem RS organizują w dniach 23-25.06.2000 Otwarte Międzynarodowe Mistrzostwa PZK w Amatorskiej Radiolokacji Sportowej pod nazwą

## Puchar Brdy 2000

Zawody te traktowane są jako eliminacje do Europejskich Mistrzostw i regionu IARU juniorów młodszych oraz eliminacje do ekipy PZK na Mistrzostwa Świata IARU ARDF.

Wszystkich sympatyków tego sportu, którzy aktualnie biegają lub startowali kiedyś, oraz naszych sympatyków i przyjaciół serdecznie na tę wspaniałą imprezę zapraszamy.

Kontakty i zgłoszenia pod adres sp2fl@zse.bydgoszcz.pl lub telefonicznie (0-52) 344 22 86.

VY 73!  
Zarząd PK ARS i By SRS

**Radioodtworacz: CD** + kasety Cobra, Panasonic typ RX-DS-11. Tel. (022) 641-06-01.

**Radio przedwojenne Ingelen Geografic** 39W lub zamienię na radio DX-KF nasłuchowe, może być również TRX. Tadeusz Czarnecki, 95-070 Aleksandrów, ul. Sikorskiego 9/22.

**RCI-2950** 26-32MHz, zasilacz, Echo Master, Match-box, ant. wzm. Alan 18 (zew.), zasilacz nowy, DV27, kabel. Oferty, tel. (032) 434-33-82 po południu.

Page Comm Sp. Z o.o.

41-902 Bytom Chorzowska 25

0/32 2822027 fax 2821964

e-mail: kenwood@pagecomm.com.pl

**Przedstawiciel Firmy**

# KENWOOD

**OFERUJE I POLECA**

Radiotelefony amatorskie  
Radiotelefony profesjonalne  
Osprzęt i akcesoria

Różne książki, archiwalne numery Świat Radio, QTC, nie używane lampy 6P45S, GU50 i inne, filtr PP9A2R, kwarce. Tel. (084) 639-85-81 po godz. 11.

Satelitarny **tuner cyfrowy Humax F1 DVB Digital TV** 1000 kanałów, port RS232, na gwarancji. Cena w sklepie 1300 zł, sprzedam za 950 zł. Tel. (077) 466-47-36.

**Skaner Alinco DJ-X10** z analizatorem widma od 0,1 do 2000MHz + bogate wyposażenie 12m, gwarancja, cena 2600 zł. Mieczysław, tel. (061) 425-77-79.

Skaner **Comtel 2'2 SWR-144-500MHz** 100 zł, sterownik rotora antenowego - 60 zł. Zbigniew Józwiak, 62-005 Owińska, ul. Poprzeczna 15/12, tel. (061) 812-67-83.

Sprzedam lub zamienię **komputer 586 100MHz**, 13 dysk, 32RAM na Wolę lub podobny TRX. Sprzedam zestaw analogowy-satelitarny. Stanisław Kozieł, 06-500 Mława, ul. Andersa 15, tel. (023) 654-56-03.



EPA Sp. z o.o.



**MOTOROLA**

Autoryzowany Dystrybutor

**POSZUKUJEMY DEALERÓW**  
sprzętu radiokomunikacyjnego  
na terenie całego kraju

Oferujemy korzystne warunki współpracy  
Zapraszamy do wypełnienia gotowego formularza z naszej strony internetowej:

**www.epa.com.pl**

EPA Sp. z o.o. al. Wojska Polskiego 154, 71 - 324 Szczecin  
tel. (091) 48 74 885

**RADIOTELEFONY - SYSTEMY - OSPRZĘT**

# ALTRAN

ul. Wita Stwosza 41  
02-661 Warszawa  
e-mail: info@altran.com.pl  
http://www.altran.com.pl  
dział handlowy:  
tel. (0-22) 843 51 70  
e-mail: sales@altran.com.pl  
sekretyariat: tel. (0-22) 843 49 81  
dział techniczny:  
tel. (0-22) 843 29 72  
fax: (0-22) 843 67 88



**MOTOROLA**

Autoryzowany Dystrybutor

Miejsce na treść ogłoszenia:

**Zastrzeżenia:**

☐ załączam zdjęcie ☐ załączam rysunek ☐ inne .....

Miejsce na szkic reklamy  
lub wklejenie wzoru



PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO-PRODUKCYJNE

ZAKŁAD ELEKTRONICZNO-MECHANICZNY

**BURO**

05-090 RASZYN  
ul. Wysoka 24b  
tel.: (0-22) 715-64-92  
tel/fax: (0-22) 720-38-09  
e-mail: buro@medianet.com.pl  
http://www.buro.pl

**Producent**

## ANTEN

**kierunkowych**

**oferuje anteny do:**

- **GSM 900 MHz**
- **DCS 1800 MHz**
- **NMT 450 MHz**

inne anteny  
w zakresie częstotliwości  
40 MHz - 2500 MHz

**Super Cheetah** + ant. bazowa, cena ok. 450 zł, Prezydent Herbert, cena ok. 100 zł. Tel. kom. 0604-99-13-49 lub (091) 461-45-71 po 21 prosić Przemka. Superskaner Yupiteru MVT-7000, pasmo od 500kHz do 1,3GHz, dekodery 200 pamięci, 25 kanałów/s dużo funkcji, cena 1720 zł. Tel. 0605-380-492.

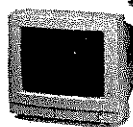
**Tanio filtry FEM-2** 1,445KH, FCD-465kHz, 3-10A3 465kHz, słuchawki 1600<234>, lampy nie używane, 6BH6 EF93, UCH81 6SZCZPi, 6SZCZPi. Józef Czyż, 98-300 Wieluń 1, skr. poczt. 31.

**Telewizor Sony KV-32FX60**, panoramiczny 2x75W stereo, korektor grafiki 100Hz, 3xneuróżgające, cyfrowa stop klatka, nowy, gwarancja. Cena 6.500 zł w handlu 10.000. Tel. 0605-38-04-92.

## KAMERY



**Akcesoria do kamer**



**Monitory**

Kamery do nadzoru mienia, kolorowe, czarno-białe, normalne i miniatury. Bezprzewodowe. Współpracują z kartami przechwytywania wideo.

Obudowy do kamer.  
Termostaty, zasilacze.  
Obiektywy.  
Obrotowniki, sterowniki  
Uchwyty, zamocowania  
Oświetlacze podczerwieni.  
Modulatory do podłączenia kamer do sieci TV.

Monitory kolorowe, czarno-białe, LCD  
Przełączniki kamer.  
Dzielniki obrazu QUAD  
Kable, złącza, wtyki

**Oprogramowanie**



Oprogramowanie MultiCam umożliwia podgląd i archiwizację jednocześnie kilku kamer na dysku twardym

Uwaga! Wersja sieciowa umożliwia podgląd z kilku stanowisk!

Szczegóły: [www.delta.poznan.pl](http://www.delta.poznan.pl)  
Zamów faksem bezpłatny katalog:  
Delta-System 60-123 Poznań  
ul. Albańska 10 tel/fax 061 866-71-48

**Telewizor Sony KV 29C3K** 100Hz PIP NiCam nowy w kartonie, cena sklepowa 4000 do sprzedania za 3000 zł. Tel. 0602-849-529.

**Transwerter 144/430MHz**, cena 250 zł, stan bardzo dobry. Michał, tel. (061) 868-87-10.

**Tranzystory MRF5409**. Krzysztof Waszkiewicz, 01-954 Warszawa, ul. Wrzeciono 8/40. Tel. 0501-85-05-72.

**Transceivery KF i UKF** Icom, Kenwood, Yaesu m.in. IC730, IC751A, IC736 (KF-6M). Hieronim Dziedzic, 21-104 Niedźwiada k/Lubartowa, tel. (081) 851-25-95.

### KUPNO-SPRZEDAŻ-KOMIS

Radiotelefony profesjonalne i amatorskie  
KF - CB - UKF - VHF  
Naprawa - montaż - strojenie  
Skanery na wszystkie pasma

**> SAXON <**

ul. Czapelska 33 (na tyłach UNIWERSAMU)  
04-081 Warszawa tel. 0601-220-907

**TRX DNT**, Lincoln uszkodzony, zasilacze 12A, 3,5A, PA lampowy 50/100!, 2 moczery, SWR K145, antena 5/8. 9 lamp GU50, cena 700 zł. Tomek, 78-300 Świdwin, skr. poczt. 18.

**TRX Icom-SE** 2m (ręczniak), TRX Realistic HTX-202 (ręczniak) DTMF-CTCSS zarówno na nadajniku i odbiorniku. Ceny do uzgodnienia. Pilne. Kontakt tel. (060) 460-38-70 lub (041) 362-32-95.

**PPH - TTS** Tel. 0501-499-194

**PRODUCENT**

- Bezprzewodowe nadajniki TV zasięg 10 km z kodowaniem wizji do systemów alarmowych
- Amatorska TV - 434 i 1270 MHz
- Radiopowiadomienie 436 MHz o zasięgu 20 i 5 km, stacjonarne i samochodowe
- Nadajniki radiowe - FM 65-108 MHz

**TRX Kenwood TH79E**, nowy + kpl. akcesoriów, oryginalny Kenwood, TRX-CB, pres. Lincoln, nowy, stan idealny - produkcja - Francja. Stare odbiorniki lampowe. Robert Szarak, Krosno, tel. (013) 436-44-46.

**TRX Japan radio co. JRC-245**, KF + 50MHz, all mode, 150W, instrukcje manual i serwis fabrycznie nowy, cena 2200 USD. Tel. kom. 0604-84-16-36.

**TRX Kenwood TS-440S** z zasilaczem PS430 13,8V/10A, pasma WARC, wbudowana antena tuner Unit Auto. Włodzimierz Wojciechowski, tel. (024) 285-16-35, (024) 254-35-85.

**TRX Kenwood TH79E**, nowy kpl. akcesoriów. Prezydent Lincoln - nowy, stan idealny. Robert Szarek, Krosno, (013) 436-44-46.

**z oferty AVT**

**ZESTAW NOŻY**  
niezbędny w elektronice i modelarstwie



**cena 14,00 zł**

+ 22% VAT

Dział Handlowy AVT,  
ul. Burleska 9,  
01-939 Warszawa  
tel. (0-22) 835 66 88  
(pn-pt, w godz. 8-16)  
fax: (0-22) 835 66 88,  
835 67 67  
e-mail:  
dhavt@avt.com.pl

**radicom**

**MOTOROLA**  
AUTORYZOWANY DEALER

**SPRZĘT I SYSTEMY  
RADIOKOMUNIKACYJNE:**

- radiotelefony, modemy
- trunking i telemetria
- projekty i realizacja

Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny  
Szkolenie w obsłudze sprzętu i systemów

**PROFESJONALNE  
GRAFICZNE ANALIZATORY  
ANTENOWE  
I REFLEKTOMETRY TDR**



01 - 54 MHz  
30 - 50 MHz  
140 - 525 MHz  
150 - 525 MHz  
800 - 960 MHz  
700 - 1000 MHz

KANALOWY  
W WOLNE  
I CASE

**ANTENY I SYSTEMY  
ANTENOWE**

anteny przewoźne: 65 - 174 MHz  
138 - 520 MHz

bazowe: dookólne  
kierunkowe

maszyny antenowe  
duplexery  
baluny  
osprzęt

DOPOWÓD  
JAKOŚĆ  
I CENA

**FUTERAŁY WODOSZCZELNE**

chroniące przed zafotowaniem:

- tel. komórkowych
- radiotelefonów
- przenośnej elektroniki
- dokumentów
- aparatów fotograficznych

**RADIOTELEFONY**

- profesjonalne
- amatorskie (moc 0,5 W)
- radioprzemienniki
- homologowane



**SZUKAMY PARTNERÓW HANDLOWYCH**

**RADICOM S.C.**

81-383 Gdynia, ul. I Armii Wojska Polskiego 13  
tel. (058) 661 75 06, tel/fax: (058) 661 60 56  
e-mail: [radicom@pro.onet.pl](mailto:radicom@pro.onet.pl)



**z oferty AVT**

# KONTAKT CHEMIE

**TUNER 600** Spray przeznaczony specjalnie do czyszczenia wysokiej klasy sprzętu elektrycznego, elementów elektronicznych oraz płytek PC sprzętu wysokiej częstotliwości z delikatnymi częściami plastikowymi. Środek schnie szybko, nie pozostawiając żadnych osadów. **Kod towaru KON25, cena 25,00 zł.**



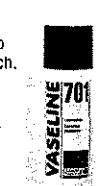
**KONTAKT 60** Preparat usuwa powłoki korozyjne, odnawiając metalową powierzchnię styku. Optymalne warunki styku są osiągnięte, gdy rozpuszczone cząstki przez środek Kontakt 60 są przepłukiwane środkiem Kontakt WL przed zastosowaniem Kontakt 61. **Kod towaru KON12, 200ml, cena 17,20 zł.**

**KONTAKT WL** Spray zmywa produkty korozyjne, smar oraz brud rozpuszczone przez Kontakt 60. Specjalny preparat zmywający do czyszczenia i odtłuszczenia sprzętu elektrycznego, płytek drukowanych i elementów elektronicznych. **Kod towaru KON15, 200ml, cena 18,00 zł.**



**KONTAKT 61** Wytwarza cienką warstwę ochronną, zapobiegającą korozji i zużyciu. Zapewnia małą i stabilną rezystancję styków, bez prądów upływowych lub zwarcie pomiędzy powierzchniami styków. Skuteczny środek smarujący dla styków i ruchomych części elektromechanicznych. **Kod towaru KON13, 200ml, cena 18,00 zł.**

**VASELINE 701** Antykorozyjny i smarujący środek o wysokiej lepkości do połączeń śrubowych, zacisków kablowych, połączeń gniazd i wtyków. Do zastosowania przy dużych stykach ruchomych i konstrukcjach antenowych. Specjalna konsystencja ułatwia zastosowanie. **Kod towaru KON27, 200ml, cena 19,00 zł.**



**PLASTIK 70** Uniwersalna powłoka konformowa do płytek drukowanych. Szybko schnąca, oparta na żywicy akrylowej, przezroczysta powłoka izolacyjna. Chroni przed wpływami atmosferycznymi. **Kod towaru KON18, 200ml, cena 19,00 zł; 400ml, cena 29,90 zł.**

**EMI 35** Powłoka o wysokim przewodzeniu do osłon przeciw zakłóceniom elektromagnetycznym i ochronie przed wyładowaniem elektrostatycznym. Oferuje skuteczne rozwiązanie dla osłon plastikowych i materiałów nieprzewodzących. **Kod towaru KON06, 200ml, cena 60,00 zł.**



Dział Handlowy AVT,  
ul. Burleska 9,  
01-939 Warszawa  
tel. (0-22) 835 66 88  
(pn-pt, w godz. 8-16)  
fax: (0-22) 835 66 88, 835 67 67  
e-mail: dhavt@avt.com.pl

Chemia dla elektroniki  
z tym kuponem rabat **5%**

## ELDRO

ul. Dąbrowskiego 31  
35-036 Rzeszów  
tel./faks (0-17) 854 07 59

# radiotelefony Motorola



bazowe,  
przewoźne,  
przenośne

Producent zasilaczy z rezerwowym zasilaniem  
7Ah lub 12Ah do radiotelefonów

TRX Lincoln - uszkodzony, stopień końcowy + wzmacniacz lampowy AM FM 50W SSB 100W + zasilacz 3,5A, cena zestawu 600 zł. Tomek, skr. poczt. 18, 78-300 Świdwin.

TRX President-Lincoln All mode 26-30MHz 25W, stan idealny, dokumentacja, cena 680 zł, kamerę video 8 Sharp, wyświetlacz LCD, 4 cale z ładowarką 990 zł. Tel. (077) 466-47-36.

TRX TS60S, antena A50-6S, interface IF232, Interfa-  
ce IF10D, mikrofon MC-60A, zasilacz DM130Mv,  
maszt pneumatyczny - 12m. Tel. 0601-85-98-93.

## PERFECT S.C.

Warszawa, al. 3 Maja 5a lok.41  
tel/fax. (022) 622-9045, 629-7419  
biuro@perfect-radio.com.pl

W naszej ofercie posiadamy:

- testery antenowe

**MFJ 259B**  
1,8 - 175 MHz



**Nowość!**  
**MFJ 269**  
1,8 - 175 MHz i 415-470 Mhz

- odbiorniki GPS

**GARMIN**



Zapraszamy do odwiedzenia  
naszej strony internetowej:  
[www.perfect-radio.com.pl](http://www.perfect-radio.com.pl)

TRX Yaesu FT221 2m: AM, FM, CW, SSB 18W, zasilanie 12V lub ~220V oraz CB-radio Navaho Realistic typ TRC-434, bazowy i telefony klawiszowe. Warszawa, tel. (022) 641-06-01.

Zasilacz laboratoryjny typ KP 16105, cena 160 zł. Książkę "Videotechnika", cena 30 zł. Marek Burza, 42-208 Częstochowa, ul. Bienia 4 m 28.

Zasilacz 40A, przełącznik napięcia 12V/24V, amperomierz, voltomierz, cena 540 zł. Tel. (077) 466-47-36.

Zestaw pomiarowy PFM3. Lublin, telefon (081) 748-19-89 godz. 9-16.

Wzmacniacz Kenwood KA-5090R nowy - 1400 zł. Tel. 0603-93-25-35.

QQE06/40, dużo elementów i podzespołów elektronicznych, W66 laminat, przekładnik i inne. Całość 100 zł. Tel. (077) 466-53-28.

Yaesu HF transceiver FT-840 roczny, stan idealny, cena 700USD. Tel. 0-501-85-24-55, (042) 674-54-93.

## TELESFOR RADIOKOMUNIKACJA

Kraków, ul. Pędzichów 22, tel. (012) 423 - 34 - 11  
Piekary Śląskie, ul. Bytomska 73, tel. (032) 287 - 01 - 80

### Oferujemy:

- Radiotelefony profesjonalne (MAXON, MOTOROLA)
- CB radio - ALAN, DRAGON, ONWA
- Projekty sieci radiowych
- Radiotelefony oraz przemienniki dla RADIO TAXI

**Profesjonalny servis  
gwarancyjny i pogwarancyjny**

### ZAMINIENIE

E80CC E81L, E88CC, EL861, EF800, EF95, ECH81, EF80, ECC81, EBF89, EB1L, EL95, 6DL5, EAA901, 6686, 7062, 6F12P, 6F5P, 6F4P, 6Z52P, 6N1P, 6Z5P, 6P14P, 6K13P, 6Z38P, 6Z2P, 6P15P. Stanisław Pawlak, 98-200 Sieradz, 23-go Stycznia 12.

Mikrofon Sadelat E.M.PRO. oraz ręczna M.E.3 lub zamienię na skrzynkę antenową K 2000 firmy Alan. Tel. (081) 585-64-45.

Telefon komórkowy Ericson na radyjko na 2m lub 170cm. Tel. 0605-380-492.

Zamienię lub sprzedam wzmacniacz mocy KF 100W na ręczny radiotelefon CB. Tel. (085) 710-10-02.

Zamienię lampy QQ06/40G432. Tel. (043) 822-43-71.

## ANTENY

dookólne na pasmo 2m	
BIG STAR 144 7,5dBd	300,00 zł
Yagi na pasmo 2m i 70cm	
F9FT-16	15dBd 2m 200,00 zł
F9FT-9	12dBd 2m 120,00 zł
SP6LB	13dBd 2m 100,00 zł
Yagi 28-el.	18dBd 70cm 220,00 zł

ELMET, tel. -603 925 667  
e-mail: elmet\_1@poczta.onet.pl

### RÓŻNE

Masz zbędny sprzęt krótkofalarski, przekaż go początkującemu krótkofalowcowi, z góry dziękuję. Pokryję koszt wysyłki. Tomek, 78-300 Świdwin, skrytka pocztowa 18.

## Usługi radiotechniczne

Michał Machowczyk SP6GYS

### Naprawa

urządzeń radiokomunikacji amatorskiej i profesjonalnej firm Yaesu, Icom, Kenwood, Alinco i innych

### Zapraszam

do współpracy osoby i firmy korzystające ze środków łączności radiowej

tel./fax: (071) 7873724, 0501763097, e-mail: mma@cadsys.com.pl



## RAMBO

wygląd:  
atrakcyjny  
moc:  
10 mW  
cena:  
przystępna



**Pracuje bez zezwoleń !!!**

W ofercie posiadamy również:

- radiotelefony MOTOROLA, YAESU, SOMMERKAMP
- akcesoria do radiotelefonów
- skanery AOR, UNIDEN, YUPITERU
- anteny samochodowe, bazowe
- ładowarki samochodowe do radiotelefonów

**BAJTEL**

Generalny dystrybutor

Carant

ul. Husarii 2  
02-951 Warszawa  
tel. (0-22) 651 86 90  
fax (0-22) 651 86 92  
e-mail: info@bajtel.com.pl  
www.bajtel.com.pl

Klub SP7KPK ze Stalowej Woli informuje, że dnia 10 czerwca 2000 r. (sobota) odbędzie się u nas, tj. w Zespole Szkół przy ul. Hutniczej 17 (obok basenu), egzamin na świadectwo radiooperatora w służbie amatorskiej. Informacja dodatkowa: Mieczysław Wianecki, SP7MFW, tel. służb.-centr. (015) 842-17-41, domowy 842-25-10 po 21 lub sekretarka.

## P.P.U.H. MACIEJ GODAWA

Oferujemy urządzenia łączności radiowej

- |               |                            |
|---------------|----------------------------|
| Transceivery: | Anteny kierunkowe DIAMOND  |
| ICOM          | Anteny dookólne DIAMOND    |
| ALINCO        | Akcesoria antenowe DIAMOND |
| DRAGON        | Reflektometry DIAMOND      |
|               | Mierniki częstotliwości    |

Naprawy gwarancyjne i pogwarancyjne



Nasz adres:  
ul. Dworcowa 48, 62-032 Luboń k/P-n  
tel. (61) 810 54 45, 0 603 951 971

Masz zbędny sprzęt krótkofalarski, przekaz go początkującemu krótkofalowcowi, z góry dziękuję. Pokryję koszt wysyłki. Tomek, skr. poczt. 18, 78-300 Świdwin.

## z oferty AVT

**Wkrętak z wymiennymi końcówkami specjalnymi "SECURITY"**



**cena 32,62 zł + 22% VAT**

Dział Handlowy AVT,  
ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa  
tel. (0-22) 835 66 88 (pn-pt, w godz. 8-16)  
fax: (0-22) 835 66 88, 835 67 67  
e-mail: dhavt@avt.com.pl

Masz stary, uszkodzony sprzęt KF, CB przekaż go początkującemu krótkofalowcowi, pokryję koszt przesyłki. Tomek, skr. poczt. 18, 78-300 Świdwin.

Poszukuję odbiornika pasma od 140MHz do 173MHz z krokiem 12.5KH, niedrogo lub za darmo. Jestem sparaliżowany, dobroczyńcom dziękuję. Paweł, 161KT108. Paweł Święcicki, 11-513 Miłki, Kołopki Wielkie 6/14.

Profesjonalnie, z gwarancją przestroję każdy radio-odbiornik, również naprawię zepsute. Kraków, tel. 0-601 48-62-24 zawsze, aktualne (odpowiem także na SMS-y). Damian Czechowicz, 30-518 Kraków, Rynek Podgórski 7/27.

## Radioklub "Fala" SP1KQR przy Zespole Szkół Morskich w Kołobrzegu

(dawniej Technikum Rybołówstwa Morskiego, Zespół Szkół Rybołówstwa Morskiego)

**zwraca się do wszystkich krótkofalowców - nadawców i nasłuchowców, absolwentów szkoły, z apelem o nawiązanie kontaktu z radioklubem.**

Najbardziej pożądaną formą jest kontakt listowny na adres: Radioklub "Fala" SP1KQR, skr. poczt. 229, 78-100 Kołobrzeg. Radioklub panuje pewne przedsięwzięcia, jednak zależne są one od ilości zgłaszających się absolwentów, a także od przyjęcia proponowanych form współpracy.

Ponadto informujemy, że rozpoczęliśmy wysyłkę kart QSL za łączności ze stacją okolicznościową SNQKG. Okazuje się, że dużo łączności przeprowadzonych jest ze stacjami, które nie są uprawnione do obrotu kartami poprzez biuro QSL (opieramy się na serwisie QSL na dzień 16.04.2000). Z przykrością informujemy, że nie jesteśmy w stanie sfinansować wysyłki około 350 kart QSL. Proponujemy kolegom, którzy chcą mieć naszą kartę okolicznościową, przysłać nam swojej oraz znaczka na kopertę zwrotną. Około 70% z wymienionej liczby kart ma już zaadresowane koperty i włożone karty, tak że wysłanie naszej karty nastąpi natychmiast po otrzymaniu korespondencji. Wszystkich naszych korespondentów przepraszamy za powyższą decyzję, ale w tej chwili nie mamy innego wyjścia.

VY 73!  
Zarząd Klubu  
SP1JOW

**avanti**

**ICOM**  
**YAESU**

Rok założenia 1990 **MOTOROLA**  
SYSTEMY ŁĄCZNOŚCI RADIOWEJ

IMPORTER ORAZ DYSTRYBUTOR  
SKLEP FIRMOWY I KOMIS  
RADIOTELEFONY, SKANERY, AKCESORIA, ANTENY  
KOMPLEKSOWA ORGANIZACJA ŁĄCZNOŚCI

**OFICJALNY PRZEDSTAWICIEL FIRMY GRAUTA NA POLSKĘ**

KAD	
KAD 140	140-145 MHz
KAD 145	145-150 MHz
KAD 150	150-155 MHz
KAD 155	155-160 MHz
KAD 160	160-165 MHz
KAD 165	165-170 MHz
KAD 170	170-175 MHz
KAD 400	380-412 MHz
KAD 405	412-430 MHz
KAD 410	430-440 MHz
KAD 415	440-450 MHz
KAD 420	450-460 MHz
KAD 425	460-470 MHz
KAD 430	470-480 MHz
KAD 435	480-490 MHz

DVC - 4	
DVC - 4A	1.8 - 144 MHz
DVC - 4B	144 - 170 MHz
DVC - 4C	170 - 174 MHz

AUC - 5 (5 elem.)	
AUC - 5A	400 - 415 MHz
AUC - 5B	415 - 430 MHz
AUC - 5C	430 - 445 MHz
AUC - 5D	445 - 460 MHz
AUC - 5E	460 - 475 MHz
AUC - 5F	475 - 490 MHz
AUC - 5G	490 - 505 MHz
AUC - 5H	505 - 520 MHz

DUŻY WYBÓR ANTEN FIRM: DIAMOND, GRAUTA, MIERNIKI, MOCY I SWR FIRM: DAIWA, DIAMOND, PRZELĄCZNIKI ANTENOWE I DUPEKSEKSY, ROTORY ANTENOWE, BALUNY, ZASILACZE FIRM DIAMOND, SAMLEX, PROFESJONALNE FILTRY ANTENOWE, MIKROFONOGLÓŠNIKI, LARYNGOFONY, MASZTY ANTENOWE, KRATOWNICE, OSRPZET.

ORGANIZACJA SIECI RADIO - TAXI

Zapraszamy od godz. 10 do 17  
00-153 Warszawa ul. Zamenhova 1  
tel (022) sklep 831 34 52, fax 831 54 43  
dział handlowy i serwis 636 72 75  
E-mail avanti@internet.pl  
www.avanti.internet.pl  
oraz  
KROSNO Comline tel (013) 43 643 73  
www.comline.com.pl



# PODRĘCZNY INFORMATOR HANDLOWY "ŚWIATA RADIO"

**Podręczny Informator Handlowy** ma za zadanie ułatwić naszym Czytelnikom orientację w ofercie firm ogłaszających się w Świecie Radio.

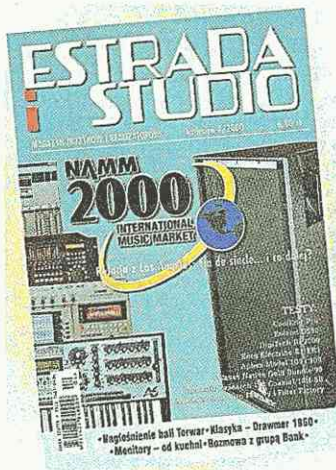
Co miesiąc znajdziecie w **PIH** adresy firm, które ogłaszały się w **ŚR** w przeciągu ostatnich 6 miesięcy oraz wskazanie w którym numerze i na której stronie pojawiła się ostatnia reklama.

[illegible]

Opracowano na podstawie ankiet reklamodawców



# Witryna Klubu



## ESTRADA I STUDIO 4/2000 (opcja - z płytą CD)

Hitem tego numeru EiS jest relacja z tegorocznych targów NAMM 2000 w Los Angeles. W artykule zwrócono uwagę głównie na nowe syntezatory, samplery, sprzętowe systemy zapisu dźwięku, peryferyjny sprzęt studyjny, sprzęt nagłaśniający i urządzenia dla DJ-ów. Koniecznie odwiedź ostatnią w tym kwiecie, czy komputer będzie także dmuchał w balonik?

Kanadyjska firma Alton, specjalizująca się w produkcji alternatywnych kontrolerów MIDI, zaanonsowała swój najnowszy wyrób: obuwie dla tancerzy w stylu Tap. Tapdancing jest niemożliwy do tradycyjnej emulacji klawiaturą MIDI ze względu na złożoność i specyfikę "gry" podkówkami na parkiecie. Tap Shoes są wyposażone w zabki ze stali nierdzewnej, pod którymi znajdują się elementy piezoelektryczne podobne w działaniu do triggerów perkusyjnych. W obcasach zainstalowano niezależne dwukanałowe transmiery, identyczne jak w przypadku bezprzewodowych systemów mikrofonowych, zasilane bateriami litowymi. Odbiornik radiowy dokonuje jednocześnie konwersji na informacje MIDI. Pojawilo się nowe, prawdziwie mikroskopijne narzędzie dla molekularnych inżynierów – niezawodna nanopęsetka. Za jej pomocą będzie można chwycić nawet pojedyncze molekuly. Ciężarówka w Amsterdamie, nowoczesne akcesoria Ericssona, maszyny wojenne (pomysły Leonarda da Vinci) – to tylko niektóre z ciekawych zagadnień MT.



## ELEKTRONIKA DLA WSZYSTKICH 4/2000

Projektem głównym tego numeru EdW jest wzmacniacz klasy A Single Ended. Jest to wysokiej klasy wzmacniacz akustyczny, dedykowany przede wszystkim fanatycznym audiofilom. Wzmacniacze mocy klasy A, podobnie jak wzmacniacze lampowe Hi-Fi, są urządzeniami wyjątkowo "elitarnymi", o fascynującym brzmieniu. Przekonaj się, że i Ty możesz zbudować wzmacniacz klasy A – marzenie wielu audiofilów.

W BASCOM College znajdziesz szczegółowy opis instalacji i konfiguracji programu BASCOM 8051 Demo. Są to niezbędne informacje wprowadzające do dalszej części kursu BASCOM College. Do komunikacji z mikroprocesorem przeznaczona jest klawiatura szesnastkowa. Stanowi ona uzupełnienie płytki do testowania prototypowych układów procesorowych i nauki programowania w systemie BASCOM. O tym także w EdW.

Pozostałe projekty działu Elektronika 2000: Sygnalizator suchego kwiatka, Odbiornik nasiluchowy SSB/CW 26-30MHz, Czujnik wstrząsowy, Tester refleksu, Ostrzegacz o gołolezdi i Opóźniacz włączania żarówki. Zwróć także uwagę na dwa artykuły w MEU: "Bezprzewodowe aparaty telefoniczne standardu DECT" (DECT to nowy standard telefonii bezprzewodowej do zastosowań w domu lub niedużych firmach) oraz "DLP, czyli cyfrowe kino" (artykuł o nowoczesnych "lusterkowych" przetwornikach obrazu). W Najśłynniejszych aplikacjach – praktyczny opis cyfrowych potencjometrów firmy Xicor wraz z aplikacjami.

## Witryna Klubu



Do grona członków klubu AVT zaliczamy prenumeratorów co najmniej dwóch z dziewięciu miesięczników wydawanych przez AVT. Każdy członek tego ekskluzywnego klubu może otrzymać za darmo wybrane egzemplarze spośród prezentowanych tutaj wydań naszych czasopism. Prenumeratorem n pism wydawanych przez AVT ma prawo do n-1 darmowych egzemplarzy. Na przykład prenumerator 2 tytułów może otrzymać za darmo 1 egzemplarz, zaś prenumerator 4 tytułów ma prawo do 3 darmowych egzemplarzy. Wystarczy wpisać odpowiednie dane na odwrocie tego kuponu i wysłać (ewentualnie przefaksować) do redakcji pod adresem: **Klub AVT, ul. Burleska 9, 01-939 Warszawa.** Wybrane egzemplarze dołączymy do najbliższej wysyłki prenumeraty.

# PRENUMERATA? NIC PROSZSZEGO!

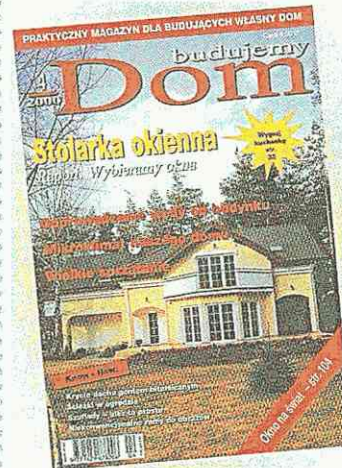
## MŁODY TECHNIK 4/2000



Wkrótce nadejdzie dzień, kiedy nie będziemy musieli sami kierować autem. To komputery zajmą się nawigacją na trasie oraz dopilnują, aby pojazd nie zjechał z drogi, a sama jazda była komfortowa i bezpieczna. W artykule "Genialne auto niedalekiej przyszłości" przedstawione zostało... genialne auto niedalekiej przyszłości. Ciekawe, czy komputer będzie także dmuchał w balonik?

Kanadyjska firma Alton, specjalizująca się w produkcji alternatywnych kontrolerów MIDI, zaanonsowała swój najnowszy wyrób: obuwie dla tancerzy w stylu Tap. Tapdancing jest niemożliwy do tradycyjnej emulacji klawiaturą MIDI ze względu na złożoność i specyfikę "gry" podkówkami na parkiecie. Tap Shoes są wyposażone w zabki ze stali nierdzewnej, pod którymi znajdują się elementy piezoelektryczne podobne w działaniu do triggerów perkusyjnych. W obcasach zainstalowano niezależne dwukanałowe transmiery, identyczne jak w przypadku bezprzewodowych systemów mikrofonowych, zasilane bateriami litowymi. Odbiornik radiowy dokonuje jednocześnie konwersji na informacje MIDI. Pojawilo się nowe, prawdziwie mikroskopijne narzędzie dla molekularnych inżynierów – niezawodna nanopęsetka. Za jej pomocą będzie można chwycić nawet pojedyncze molekuly. Ciężarówka w Amsterdamie, nowoczesne akcesoria Ericssona, maszyny wojenne (pomysły Leonarda da Vinci) – to tylko niektóre z ciekawych zagadnień MT.

## BUDUJEMY DOM 4/2000



Osoby budujące lub remontujące dom, nawet jeżeli przewidują wstawianie okien jesienią, już teraz powinny się w nie zaopatrzyć. Wiosna jest ku temu najlepszą porą, sprzedawcy oferują ciekawe zniżki i promocje na okna i ich montaż. Lepiej nie odkładać tego na jesień, ponieważ właśnie wszyscy tak robią. A ceny są dużo wyższe. Teraz właśnie jest czas, by zastanowić się nad zerwaniem z corocznym zwyczajem przyklejania uszczelek oraz upychania szczelin watą. Może warto wymienić okna na nowe? Ale jakie wybrać? Czy drewniane, czy plastikowe, a może aluminiowe? Jedno - czy dwuramowe? Ilu komorowe? Pytań wiele, a wybór

jest bardzo trudny. Raport BD pomoże Ci podjąć rozsądne decyzje. Piękne rabaty, starannie utrzymane ścieżki, a tu nagle rzucona piłka trafia w sam środek grządki i łamie ulubione kwiatki. Aby przydomowy ogród nie kojarzył się naszemu dziecku wyłącznie z zakazem niszczenia zieleni, warto pokusić się o założenie nawet niewielkiego placu zabaw, który będzie dla niego azylem. Miejscem, gdzie będzie mogło się wyszaleć. O tym w artykule "Własny plac zabaw". Artykuł "Mikroklimat naszego domu" porusza temat wentylacji domów i mieszkań. Warto, żebyś poznał powody, dla których powinniśmy myśleć o systemach wymuszonej wentylacji. Inne wybrane tematy to: "Łazienka w różnych stylach", "Balustrady i schody", "Robimy meble – szuflady", porady prawne.

Na wszelkie pytania czeka dział prenumeraty:  
tel.: (0-22) 834-74-75, fax: 835-67-67,  
e-mail: [prenumerata@avt.com.pl](mailto:prenumerata@avt.com.pl)



# Witryna Klubu



## AUDIO 4/2000

W AUDIO znajdziesz kolejny test wzmacniaczy za 2000 – 3000 zł. Miłośnicy niejapońskiego podejścia do tematu prawdopodobnie nie oczekują po piątce występujących teraz Japończyków poważnych audiofilijskich wyczynów, jednak nie należy przedstawionej stawki lekceważyć. Jest w niej ekskluzywny Luxman, powszechnie szanowany Rotel, "topowy" model Kenwooda, pięknie zbudowany Onkyo i wreszcie ze swojej renowy najbardziej japoński z japońskich - Technics. Każdy z Japończyków zaleca się do klientów na swój sposób. Jaki? O tym we wspomnianym teście.

"TAG McLaren Audio" - od skromnego Audiolaba do wyczynów formuły 1. Po przejściu i dopracowaniu konstrukcji z dawnej oferty Audiolaba, McLaren z rozmachem wprowadza zupełnie nowe urządzenia, nawiązując rywalizację z renomowanymi specjalistami hi-endowymi. Niestety, ceny odjechały z piskiem opon... Na łamach magazynu znajdziesz również prezentację ciekawej konstrukcji głośnikowej z Niemiec. Firma HGP jest u siebie w domu niezwykle hołubiona już od kilku lat, a teraz HGP dotarła do Polski. Czy zawojuje nasz rynek? Przeczytaj artykuł "HGP - wzorcowo niemiecka struna". W kinie domowym dwa seanse kina kanadyjskiego z niezwykle ciekawymi subwooferami, a w Car Audio - „Wiosenne porządki” (prezentacja wiosennych nowości radioodtwarzaczy samochodowych). Jak zwykle poznaj się z recenzjami płyt i klasyfikacjami sprzętu.



## ELEKTRONIKA PRAKTYCZNA 4/2000 (opcja - z płytą CD)

Myszka komputerowa dla osób niepełnosprawnych to urządzenie o nietypowej konstrukcji. Zawiera dwa nowoczesne akceleratory i czujnik ciśnienia z precyzyjnym przetwornikiem analogowo-cyfrowym. Sygnały z tych sensorów przetwarza szybki procesor o architekturze RISC. Zapoznajmy się bliżej z tym niestandardowym urządzeniem. Pozostałe projekty: Sterownik oświetlenia z licznikiem osób, Wielofunkcyjny dialer DTMF z pamięcią 20 numerów, Sterownik silników z interfejsem FC, rejestrator przebiegu analogowego, Sekundnik Teleexpressu, Moduły wyświetlaczy LED z inter-

fejsem FC, 16-stykowa klawiatura z interfejsem RS232. Firma ISD - potentat na rynku układów do zapisywania i odtwarzania sygnałów mowy opracowała bardzo interesujący układ, który jest zwiastunem nowych rozwiązań w tej dziedzinie. Poznaj najnowszy "gadający" układ i program wspomagający tworzenie z nim projektów.

WEP znajdziesz ostatni z cyklu artykułów dotyczących EDWin, który poświęcony jest Edytorowi Obwodów Drukowanych. O układach multimedialnych, radiowych, telewizyjnych, przetwornikach A/C i C/A, konwerterach próbkowania, układach syntezy w.cz., wzmacniaczach wideo... dowiesz się wszystkiego dzięki informacjom zawartym na pierwszej z płyt CD. Na drugiej płycie CD m.in.: Układy CoolRunner 3 - narzędzia i opis architektury, oraz Freeware dla elektroników.



## INTERNET 4/2000 (+ 2 płyty CD)

Na temat komputerowej sieci szpiegowskiej, opartej na Internecie, od dawna krążyły mity. O tym, że istnieje, nie wiedzieli nawet amerykańscy kongresmeni. Dopiero rząd Australii potwierdził jej istnienie. Czym jest Echelon? Echelon to sieć punktów nasłuchowych, anten zbiorczych i stacji radarowych. Sercem systemu są komputery będące w stanie przetłumaczyć na język angielski tekst czy rozmowę prowadzoną w większości języków świata, rozpoznać ludzką mowę, a nawet wykłaskać spośród prowadzonych rozmów telefonicznych, wiadomości wysyłanych e-mailem, faksów i telefaksów te, zawierające określone słowo kluczowe lub frazę, np. "bomba", "porwanie", "kontrakt", "tajny" czy chociażby "nie mów nikomu" albo "w kasie jest milion dolarów i nikt tego nie pilnuje". Echelon monitoruje aż 90% komunikacji prowadzonej przez Internet. Może i Ciebie? Przeczytaj o tym! Jak skutecznie ustrzec się włamań do firmowych komputerów? Odpowiedź jest prosta - zatrudnić hakerów w roli strażników. Nikt bowiem tak dobrze jak oni nie zna technik omijania zabezpieczeń i wyszukiwania słabych punktów sieci komputerowych. O tym w artykule "Haker do wynajęcia". Propagatorzy Internetu chcieliby, aby dostępność do tego źródła była jak największa. Może coś niebawem się zmieni? Zapoznaj się z tematem miesiąca "Internet w telewizorze". Ponieważ czasy się zmieniają, nie pominij artykułu "Elektroniczna bankowość po polsku".



## ELEKTRONIKA 4/2000

28,9 mln zł przeznaczony budżet państwa w latach 2000-2004 na prace naukowo - badawcze związane ze strategicznym programem rządowym "Rozwój niebieskiej optoelektroniki". Niebieska optoelektronika to nowa gałąź nauki, w której osiągnięcia polskie wypierają wyniki innych krajów. Cieszy fakt, że nauka zaczyna być u nas poważnie traktowana.

Już dziś można powiedzieć, że powstanie telefonii komórkowej było nie tylko przełomem w samej telekomunikacji, ale także jednym z największych wydarzeń w historii elektroniki, porównywalnym z powstaniem radia, telewizji, stworzeniem pierwszych tranzystorów czy opracowaniem komputera osobistego. Perspektywa maleńkiego telefoniku w kieszeni każdego obywatela wydaje się być już nieodległa. Jednak zapewne to jeszcze nie wszystko, co da się wycisnąć ze starego dobrego eteru. Zatem, jaka jest przyszłość bezprzewodowej komunikacji? Na czym koncentruje się uwaga liderów światowego przemysłu? W artykule "Świat bez przewodów" znajdziesz odpowiedzi na postawione pytania i poznasz dopiero wyłaniające się technologie bezprzewodowe.

Przejdźcie z programowanych układów logicznych na ASCI - czy, jak i kiedy? Konstruktorów, zainteresowanych tym tematem, odsyłam do Elektronika. Ponadto: Elementy elektroniczne czynne i bierne - podsumowanie polskiego rynku, Testery akumulatorów, Układy programowane, Alternatywa dla emulacji sprzętowej i in.

Jestem prenumeratorem ☐ tytułów wydawanych przez AVT.

Mój numer w bazie prenumeratorków .....

Zamawiam egzemplarze następujących pism 4/2000:

EiS	EiS z CD	Audio	SR	Internet z CD	EL	EP	EP z CD	EdW	MT	BD
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zamówienia prosimy przysyłać:

faksem: (022) 835-67-67, 644-77-37,  
676-89-86

e-mail: prenavt@ikp.atm.com.pl

listem na adres:

AVT-Korporacja Sp. z o.o.  
ul. Burleska 9,  
01-939 Warszawa



# Świat radio w prenumeracie to bardzo dobra inwestycja!

**2 numery  
GRATIS**

## Dzięki niej masz zapewnioną:

### Korzystną cenę

- Przy rocznej prenumeracie dostaniesz **DWA NUMERY GRATIS**. Jeśli zamówisz roczną prenumeratę **ŚR**, zapłacisz 65 zł, czyli w Twojej kieszeni pozostanie 13 zł.
- Zamawiając prenumeratę półroczną płacisz 32,50 zł, czyli otrzymujesz **JEDEN NUMER GRATIS!**

### Regularną dostawę pisma

- Nasz miesięcznik dotrze do Ciebie na początku każdego miesiąca pod wskazany adres. Koszty wysyłki pokrywa nasze wydawnictwo.

### SPECJALNE przywileje

- Prenumeratorzy **ŚR** mają przywileje extra – szczegóły na odwrocie

Zamówienie prenumeraty  
jest bardzo proste:

### Wariant pierwszy (dla niecierpliwych):

Wypełnij blankiet zamówienia umieszczony poniżej i wyślij go do nas (**Wydawnictwo AVT, 01-939 Warszawa, ul. Burleska 9**). Za prenumeratę zapłacisz z chwilą otrzymania pierwszego zamówionego numeru.

### Wariant drugi (dla skrupulatnych):

Wypełniasz znajdujący się obok druk przekazu i opłacasz za jego pomocą prenumeratę w banku lub na poczcie. Korzystając z tego blankietu możesz także zamówić archiwalne egzemplarze **ŚR**.

### Wariant trzeci (dla skomputeryzowanych):

Zaglądasz na naszą stronę w Sieci – [www.avt.com.pl](http://www.avt.com.pl) i wypełniasz znajdujący się tam formularz prenumeraty.

### Zamawiam prenumeratę:

- ☐ roczną **ŚR** w cenie 65,- zł      począwszy od numeru .....
- ☐ półroczną **ŚR** w cenie 32,50 zł      począwszy od numeru .....
- ☐ Należność ureguluję przy odbiorze pierwszego z zamówionych w prenumeracie egzemplarzy pisma.
- ☐ Należność ureguluję po otrzymaniu faktury proforma.

Swoje dane adresowe podaję na odwrocie

ODCINEK DLA WPLACAJĄCEGO

zł..... gr.....  
..... słownie złotych  
..... grosze jak wyżej  
wplacający.....  
Dokładny.....  
adres.....

na rachunek: **AVT-Korporacja Sp. z o.o.**  
**01-939 Warszawa, ul. Burleska 9**  
Nazwa banku: **PBK S.A. I O/W-wa**  
Nr r-ku: **11101011-206688-2700-1-75**

Datownik  
Pobrano opłatę  
.....  
Podpis przyjmującego  
zł.....

ODCINEK DLA POSIADACZA RACHUNKU

zł..... gr.....  
..... słownie złotych  
..... grosze jak wyżej  
wplacający.....  
Dokładny.....  
adres.....

na rachunek: **AVT-Korporacja Sp. z o.o.**  
**01-939 Warszawa, ul. Burleska 9**  
Nazwa banku: **PBK S.A. I O/W-wa**  
Nr r-ku: **11101011-206688-2700-1-75**

Datownik  
Pobrano opłatę  
.....  
Podpis przyjmującego  
zł.....

ODCINEK DLA BANKU

zł..... gr.....  
..... słownie złotych  
..... grosze jak wyżej  
wplacający.....  
Dokładny.....  
adres.....

na rachunek: **AVT-Korporacja Sp. z o.o.**  
**01-939 Warszawa, ul. Burleska 9**  
Nazwa banku: **PBK S.A. I O/W-wa**  
Nr r-ku: **11101011-206688-2700-1-75**

Datownik  
Pobrano opłatę  
.....  
Podpis przyjmującego  
zł.....

ODCINEK DLA POCZTY

zł..... gr.....  
..... słownie złotych  
..... grosze jak wyżej  
wplacający.....  
Dokładny.....  
adres.....

na rachunek: **AVT-Korporacja Sp. z o.o.**  
**01-939 Warszawa, ul. Burleska 9**  
Nazwa banku: **PBK S.A. I O/W-wa**  
Nr r-ku: **11101011-206688-2700-1-75**

Datownik  
Pobrano opłatę  
.....  
Podpis przyjmującego  
zł.....



# Specjalne przywileje dla prenumeratorów ŚR:

- Unikalna płyta ŚR-01 dla prenumeratorów o 10,- zł taniej
- Książki z księgarni wysyłkowej AVT o 10% taniej



## Numery archiwalne

Przedpłaty na numery archiwalne **ŚR** można realizować na blankietach prenumeraty, dokonując odpowiednich wpisów w polu „Zamawiam następujące numery archiwalne...” na wszystkich czterech odcinkach przekazu. Należy wyraźnie wpisać numery oraz kwotę równą liczbie zamawianych egzemplarzy pomnożoną przez ich cenę.

### Ceny numerów archiwalnych miesięcznika „Świat Radio”:

SR 1÷3/95, 1÷2/96 .....	3,60 zł/egz.
SR 5/96, 7÷12/96 .....	3,90 zł/egz.
SR 1÷9/97 .....	4,40 zł/egz.
SR 10/97÷2/98, 4/98÷9/98 .....	5,40 zł/egz.
SR 10/98÷12/99 .....	5,90 zł/egz.
SR 1/00 i wszystkie późniejsze .....	6,50 zł/egz.

## Prenumerata zagraniczna

Ceny prenumeraty kierowanej poza granice Polski obliczane są w markach niemieckich (DM) i wraz z kosztami przesyłek lotniczych wynoszą:

prenumerata 12-miesięczna w Europie	106.00 DM
prenumerata 12-miesięczna w poza Europą	133.00 DM

Koszt prenumeraty 6-miesięcznej jest dwukrotnie niższy i wynosi w Europie 53.00 DM, zaś poza Europą – 66.50 DM.

### PRENUMERATA NA CAŁYM ŚWIECIE PŁATNA KARTAMI W INTERNECIE:

[www.polskaprasa.com](http://www.polskaprasa.com) lub [www.exportim.com](http://www.exportim.com)  
tel./faks: +46-8-6639963

## Dane adresowe prenumeratora:

Imię .....  
nazwisko .....  
ul .....nr .....  
kod pocztowy .....  
miejscowość .....

Ewentualną fakturę VAT wystawiamy po zarejestrowaniu wpłaty (pod warunkiem wcześniejszego otrzymania upoważnienia do wystawiania faktury bez podpisu odbiorcy)

☐ Proszę o fakturę VAT

Zamawiam następujące numery archiwalne:	<input type="checkbox"/> 12-miesięczna .....	65,- zł
	<input type="checkbox"/> 6-miesięczna .....	32,50 zł
	od numeru .....	
<b>radio</b>		

☐ Proszę o fakturę VAT

Zamawiam następujące numery archiwalne:	<input type="checkbox"/> 12-miesięczna .....	65,- zł
	<input type="checkbox"/> 6-miesięczna .....	32,50 zł
	od numeru .....	
<b>radio</b>		

☐ Proszę o fakturę VAT

Zamawiam następujące numery archiwalne:	<input type="checkbox"/> 12-miesięczna .....	65,- zł
	<input type="checkbox"/> 6-miesięczna .....	32,50 zł
	od numeru .....	
<b>radio</b>		

☐ Proszę o fakturę VAT

Zamawiam następujące numery archiwalne:	<input type="checkbox"/> 12-miesięczna .....	65,- zł
	<input type="checkbox"/> 6-miesięczna .....	32,50 zł
	od numeru .....	
<b>radio</b>		

Nasz NIP (wypełniają firmy): .....  
podpis (i ew. pieczęć firmowa) .....

Upoważniam Wydawnictwo AVT-Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.



**ALINCO****RADIOTELEFONY****SPRZEDAŻ - MONTAŻ - SERWIS****MOTOROLA**  
Autoryzowany Dealer**SYSTEMY GPS**  
**GARMIN**

GP320



PO80



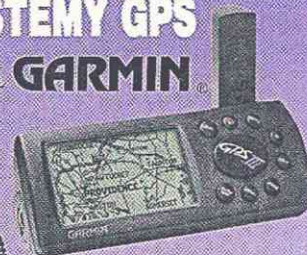
DJ-V5



MH150



GM350



GPS III Plus



DR-130QN

**P**  
**ROPA GATOR****40 - 161 KATOWICE, AL. KORFANTEGO 42**  
**TEL . 032 203 - 76 - 75 FAX: 203 - 76 - 72**  
**e-mail: prog@alpha.pl****MERX****najtańsza łączność radiowa dla każdego****RADIOTELEFONY**  
**typu LPD****MERX**  
**430 PLUS**

## PARAMETRY TECHNICZNE

- ✓ częstotliwość 433,075-433,800 MHz
- ✓ ilość kanałów 30
- ✓ moc 10/350 mW
- ✓ zasięg około 3 km
- ✓ auto-squelch
- ✓ zasilanie 4xAAA 1,5V alkaliczne lub Ni-MH typ R3
- ✓ oszczędność baterii: automatyczna
- ✓ żywotność baterii 62 godziny
- ✓ wymiary 100x52x24 mm
- ✓ odłączona antena
- ✓ wyjście na mikrofonogłośnik
- ✓ gniazdo do ładowania akumulatorów
- ✓ sygnał przywoławczy

**18 miesięcy**  
**gwarancji!****MERX**  
**EXD 430**

## PARAMETRY TECHNICZNE

- ✓ częstotliwość 433,075-434,775 MHz
- ✓ moc 10/350 mW
- ✓ 69 kanałów
- ✓ wyświetlacz funkcji
- ✓ auto-squelch
- ✓ wbudowany system VOX
- ✓ CTCSS (48 kodów)
- ✓ nasłuch w dwóch dowolnych kanałach - DW
- ✓ automatyczna blokada klawiatury
- ✓ gniazdo na mikrofonogłośnik oraz ładowanie akumulatorów
- ✓ zasilanie - pakiet NiMH 4xAAA lub baterie
- ✓ zasięg do 3 km
- ✓ automatyczne oszczędzanie baterii
- ✓ sygnał przywoławczy (7 melodii)

**AKCESORIA do w/w urządzeń:**

mikrofonogłośniki • laryngofony • ładownice automatyczne • ładowarki • akumulatory • pakiety • dłuższe antenki zwiększające zasięg

**PHU MERX s.c.****HURTOWNIA I BIURO**

33-300 NOWY SĄCZ, ul. Nawojowska 88b

tel. (018) 443-86-60 do 64

fax (018) 443-86-65

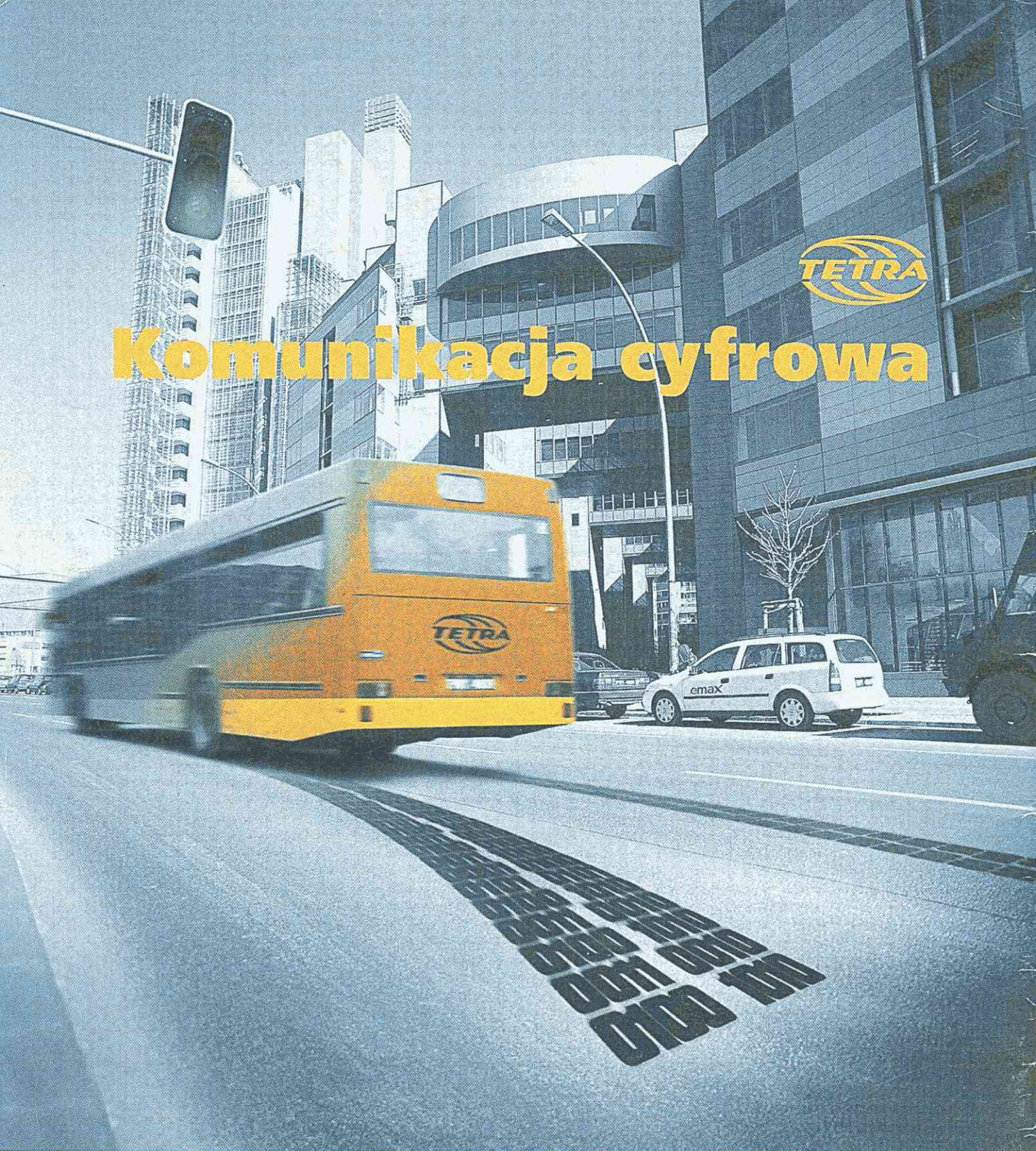
http://www.merx.com.pl

e-mail: moffice@merx.com.pl





# Komunikacja cyfrowa



*Aplikacje dla transportu publicznego*

Emax Sp. z o.o. ul. Niezłomnych 1c, 61-894 Poznań,  
tel. (061) 8552011, fax (061) 8526208, e-mail: [dst@emax.com.pl](mailto:dst@emax.com.pl)

**emax**